

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Gestión

Maestría en Gerencia de la Calidad e Innovación

**Propuesta de diseño de un modelo de Sistema Integrado de Gestión
basado en los estándares ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018**

**Caso: Área de producción de la empresa de envases metálicos Metalpack ubicada
en el Distrito Metropolitano de Quito**

Pablo Rubén Chicaiza Conchambay

Tutor: Ricardo Alexander Romero Zárate

Quito, 2020

Trabajo almacenado en el Repositorio Institucional UASB-DIGITAL con licencia Creative Commons 4.0 Internacional		
	Reconocimiento de créditos de la obra	
	No comercial	
	Sin obras derivadas	
Para usar esta obra, deben respetarse los términos de esta licencia		

Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis

Yo, Pablo Rubén Chicaiza Conchambay, autor/a de la tesis intitulada “Propuesta de diseño de un modelo de Sistema Integrado de Gestión basado en los estándares ISO 9001:2015; 14001:2015; 45001:2018. Caso: Área de Producción de la empresa de envases metálicos Metalpack ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito” mediante el presente documento de constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de magister en Gerencia de la Calidad e Innovación en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Fecha.

Firma:

Resumen

La integración de sistemas de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo ofrece considerables ventajas, como por ejemplo la optimización y reducción de recursos, la simplificación de la documentación y una gestión más eficiente de los procesos de la organización.

El objetivo principal del presente trabajo de investigación es el de identificar la base de un sistema de gestión integrado, mediante la propuesta del diseño de un modelo que se adapte a las necesidades de la organización, basado en los estándares ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018. Caso: Área de producción de la empresa de envases metálicos Metalpack ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito.

La metodología utilizada en este trabajo de investigación se ha realizado mediante un análisis deductivo exploratorio, las técnicas utilizadas en la investigación se han desarrollado mediante la aplicación de auditorías a los responsables del proceso, así como a la alta dirección, permitiéndonos conocer detalles importantes tanto de las características propias de la empresa como de la gestión actualmente empleada dentro de la organización.

Más allá de estos resultados obtenidos, se recomienda tomar este trabajo como guía en la estructura de investigación, ya que esta puede ser utilizada para quienes han asumido la responsabilidad de implementar un sistema de gestión integrado.

Palabras clave: sistema de gestión; calidad; ambiente; seguridad y salud en el trabajo; sistema de gestión integrado.

A Dios y a mi querida familia, por ser los principales protagonistas en este sueño.

Agradecimientos

A la Universidad Andina Simón Bolívar, a su personal docente y administrativo, por su notable labor en favor del desarrollo de la educación superior en el país.

Al Ing. Ricardo Romero por asumir este reto y brindarme su apoyo incondicional para el cumplimiento de este objetivo.

A todos ustedes, mil gracias por su valiosa ayuda.

Tabla de contenido

Índice de tablas y gráficos	15
Abreviaturas.....	19
Introducción.....	21
Capítulo primero Marco teórico	25
1. Sistemas de gestión.....	25
2. Sistema de gestión de la calidad.....	26
2.1. Principios de la calidad	26
2.2. Objetivo.....	27
2.3. Beneficios de la implementación de la Norma ISO 9001 2015	28
2.4. Barreras de la implementación.....	28
2.5. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001 2015 en el Ecuador	30
3. Sistema de gestión medio ambiental	31
3.1. Objetivo.....	31
3.2. Beneficios de la implementación de la Norma ISO 14001 2015	32
3.3. Barreras de la implementación.....	32
3.4. Sistema de gestión ambiental ISO 14001 2015 en el Ecuador.....	33
4. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.....	34
4.1. Objetivo.....	34
4.2. Beneficios de la implementación de la Norma ISO 45001 2018	34
4.3. Barreras de la implementación.....	35
5. Sistemas Integrados	35
5.1. Beneficios de la integración de sistemas de gestión	36
5.2. Situación en el Ecuador sobre integración de sistemas de gestión	38
6. Auditoria.....	38
6.1. Principios de auditoria.....	38
6.2. Plan de auditoria.....	39
6.3. Competencia de auditor.....	39
6.4. Realización de auditoría.....	40

7. Marco Normativo	41
8. Marco legal	43
8.1. Gestión de calidad	43
8.2. Gestión ambiental.....	46
8.3. Gestión de seguridad y salud en el trabajo	47
Capítulo segundo Análisis y diagnóstico de la empresa	49
1. Análisis de la industria de envases metálicos.....	49
2. Descripción de la empresa.....	50
3. Situación actual de la empresa.....	51
4. Diagnóstico del sistema integrado de gestión de la empresa.....	55
Capítulo tercero Desarrollo de la propuesta	57
1. Contexto de la organización	58
1.1. Comprensión de la organización y de su contexto	59
1.2. Comprensión de los requisitos de las partes interesadas.....	61
1.3. Alcance del sistema integrado de gestión	62
1.4. El sistema integrado de gestión.....	62
2. Liderazgo	63
2.1. Liderazgo y compromiso.....	64
2.2. Enfoque al cliente	65
2.3. Política integrada.....	66
2.4. Roles, responsabilidades y autoridades	67
2.5. Consulta y participación de los trabajadores.....	68
3. Planificación	68
3.1. Riesgos y oportunidades.....	69
3.2. Identificación y evaluación de aspectos ambientales	76
3.3. Identificación de peligros, evaluación de riesgos laborales y oportunidades	80
3.4. Requisitos legales y otros requisitos	83
3.5. Objetivos y planificación para lograrlos	86
3.6. Planificación de los cambios	87
4. Apoyo	89
4.1. Recursos	90

4.2.	Infraestructura	90
4.3.	Ambiente para la operación de los procesos	92
4.4.	Control de los equipos de seguimiento y medición.....	93
4.5.	Conocimiento de la organización.....	94
4.6.	Competencia.....	96
4.7.	Toma de conciencia.....	97
4.8.	Comunicación.....	100
4.9.	Documentos del sistema integrado de gestión	100
5.	Operación.....	102
5.1.	Planificación y control operacional.....	103
5.2.	Preparación y respuesta ante emergencias	105
5.3.	Requisitos para los productos y servicios	106
5.4.	Diseño y desarrollo de productos y servicios.....	107
5.5.	Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente ..	110
5.6.	Control de la producción y de provisión de servicio.....	112
5.7.	Identificación y trazabilidad.....	113
5.8.	Propiedad de clientes o de proveedores externos.....	114
5.9.	Preservación	116
5.10.	Actividades posteriores a la entrega	117
5.11.	Liberación de productos y servicios	118
5.12.	Control de salidas no conformes	120
6.	Evaluación del desempeño	120
6.1.	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	121
6.2.	Satisfacción al cliente.....	123
6.3.	Auditoría interna	124
6.4.	Revisión por la dirección.....	128
7.	Mejora.....	129
7.1.	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	130
7.2.	Mejora continua.....	130
	Conclusiones y recomendaciones.....	135
	Conclusiones.....	135

Recomendaciones	137
Obras citadas.....	139
Anexos	143

Índice de tablas y gráficos

Tabla 1 Elementos del sistema de gestión	25
Tabla 2 Principios de la Gestión de la calidad.....	27
Tabla 3 Beneficios de la implementación de un SGC	28
Tabla 4 Barreras internas y externas para la implementación del SGC	29
Tabla 5 Aportes a la organización SGA	32
Tabla 6 Beneficios a la organización (SST)	34
Tabla 7 Estructura de alto nivel ISO 9001:2015	42
Tabla 8 Recurso Humano	52
Tabla 9 Máquinas de líneas de producción	53
Tabla 10 Equipos de medición	54
Tabla 11 Resultados de implementación Metalpack	56
Tabla 12 Clasificación de los requisitos de las normas de referencia	58
Tabla 13 Comparación de la comprensión de la organización y su contexto.....	59
Tabla 14 Matriz DAFO para Metalpack Cía. Ltda.....	60
Tabla 15 Matriz de partes interesadas Metalpack Cía. Ltda.....	61
Tabla 16 Mapa de procesos Metalpack Cía. Ltda.	62
Tabla 17 Clasificación de los requisitos de las normas de referencia	63
Tabla 18 Responsabilidades de la alta dirección	64
Tabla 19 Enfoque al cliente	65
Tabla 20 Roles y responsabilidades.....	67
Tabla 21 Consulta de los trabajadores	68
Tabla 22 Clasificación de los requisitos de las normas de referencia	69
Tabla 23 Matriz de riesgos y oportunidades integrado.....	70
Tabla 24 Clasificación del riesgo y oportunidad	75
Tabla 25 Matriz de identificación y evaluación de aspectos ambientales	79
Tabla 26 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales	80
Tabla 27 Matriz de acciones para controlar los riesgos.....	81
Tabla 28 Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales	84
Tabla 29 Matriz de objetivos integrados y planificación	86

Tabla 30 Matriz para la planificación de cambios.....	88
Tabla 31 Clasificación de los requisitos de las normas de referencia	89
Tabla 32 Registro de mantenimiento.....	91
Tabla 33 Registro diario de parámetros.....	92
Tabla 34 Registro de seguimiento y medición de equipos	93
Tabla 35 Registro de conocimientos adquiridos.....	95
Tabla 36 Matriz de competencias	96
Tabla 37 Matriz de evaluación de competencias.....	97
Tabla 38 Matriz de toma de conciencia integrado.....	98
Tabla 39 Matriz de plan de comunicación.....	101
Tabla 40 Matriz de la información documentada.....	102
Tabla 41 Clasificación de los requisitos de las normas de referencia	103
Tabla 42 Matriz de planificación y control	104
Tabla 43 Matriz de planificación y ejecución de simulacros	106
Tabla 44 Matriz de requisitos del producto	108
Tabla 45 Matriz de diseño y desarrollo de productos.....	109
Tabla 46 Matriz de calificación de proveedores.....	111
Tabla 47 Matriz de control de producción.....	112
Tabla 48 Matriz de Identificación y trazabilidad de producto.....	113
Tabla 49 Matriz de gestión de la propiedad	115
Tabla 50 Matriz de control de ingreso de producto.....	116
Tabla 51 Matriz de control de salida de producto	117
Tabla 52 Matriz de liberación de producto.....	119
Tabla 53 Tarjeta de producto no conforme	120
Tabla 54 Clasificación de los requisitos de las normas de referencia	121
Tabla 55 Matriz de control de producto	122
Tabla 56 Cuestionario de satisfacción del cliente	124
Tabla 57 Programa de auditoría interna	125
Tabla 58 Plan de auditoria al SGI.....	126
Tabla 59 Lista de verificación	127
Tabla 60 Informe de auditoría interna	127

Tabla 61 Planificación de revisión por la dirección	128
Tabla 62 Acta de revisión.....	129
Tabla 63 Clasificación de los requisitos de las normas de referencia	130
Tabla 64 Informe de no conformidad	131
Tabla 65 Informe de Investigación de accidentes	132
Tabla 66 Formato de mejora continua.....	133

Gráfico 1 Certificados ISO 9001 emitidos en el Ecuador	30
Gráfico 2 Certificados ISO 14001 emitidos en el Ecuador	33
Gráfico 3 Ciclo PHVA	41
Gráfico 4 Organigrama de Metalpack Cía. Ltda.	55
Gráfico 5 Estructura de los requisitos según el ciclo PHVA.....	58
Gráfico 6 Pirámide de Kelsen.....	85
Gráfico 7 Diagrama de flujo postventa.....	118
Gráfico 8 Control de producto.....	123

Abreviaturas

AENOR	Asociación española de normalización y certificación
AQL	Acceptable Quality Level
CIMC	Comité interministerial de la calidad
DAFO	Debilidades, amenazas, fortalezas, oportunidades
ENLIT	Envases del Litoral
GCG	Globalización, competitividad y gobernabilidad
GTC	Guía técnica colombiana
HSEQ	Quality, Health, Safety & Environment,
ICRE	Calificadora de riesgos del Ecuador
IEC	Comisión electrotécnica internacional
INEN	Servicio ecuatoriano de normalización
ISO	International Organization for Standardization
MA	Medio ambiente
MIPRO	Ministerio de industrias y producción
NTE	Norma técnica ecuatoriana
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Series
OIT	Organización internacional del trabajo
PHVA	Planificar, hacer, verificar, actuar
SAE	Servicio de acreditación ecuatoriano
SEPI	Sociedad estatal de participaciones industriales
SGA	Sistema de gestión ambiental
SGI	Sistema de gestión integrado
SGSST	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
SST	Seguridad y salud en el trabajo
UNE	Asociación española de normalización

Introducción

Metalpack Cía. Ltda., es una empresa dedicada a la fabricación de envases metálicos para diferentes usos en la industria. La empresa fue constituida en el año 2015, esta inicia sus actividades frente a la necesidad de satisfacer al mercado de almacenes y fábricas de pintura, envases metálicos para el envasado de sus diferentes líneas de productos (automotriz, arquitectónica, solventes y demás derivados).

Durante todo este tiempo la organización decide realizar un seguimiento y medición de la satisfacción del cliente, la misma que ha ayudado a identificar oportunidades para la mejora de los productos (NTE 10004 2014, 5), pero al mismo tiempo ha identificado que a nivel interno la organización no ha logrado aún adaptarse y estabilizarse plenamente en relación a su giro de negocio, esto ha ido ocasionando dificultades y problemas en los diferentes procesos, acompañado del desconocimiento del personal sobre los objetivos estratégicos, la falta de un mapa de procesos claros y definidos, quejas de parte de sus clientes, y de una serie de defectos de calidad en sus productos que muchas veces han llegado hasta el cliente final, además de los problemas relacionados con el medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.

La investigación propuesta se justifica por el beneficio que la organización, en este caso la empresa de envases metálicos Metalpack Cía. Ltda., obtendrá posteriormente, ya que la adopción de sistemas de gestión es una decisión estratégica de las organizaciones lo cual les permite volverse más competitivas, generar productos y/o servicios con calidad, al menor costo posible, con el uso racional de los recursos y el menor impacto ambiental, con la consecuente mejora de la sostenibilidad (Almeida 2017, 38), sin dejar de lado el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos que existen en el país para el cuidado del trabajador y la conservación del medio ambiente.

Lo que lleva a plantear el diseño de un modelo de sistema integrado de gestión, ya que este, al ser un conjunto de elementos interrelacionados para satisfacer los requisitos de los clientes, con un impacto ambiental mínimo de los procesos desarrollados y con el menor riesgo posible para la seguridad y salud de los trabajadores (Sevilla 2012, 74), permitirá lograr los objetivos planteados, y que estos objetivos puedan alinearse y relacionarse en el

mejoramiento de la calidad del producto, el desempeño ambiental, la seguridad y la salud en el trabajo.

En este contexto la respuesta a la pregunta de investigación: ¿Cómo el desarrollo de un sistema integrado de gestión constituye a la mejora de los procesos en la empresa Metalpack?, es afirmativa por cuanto el Sistema de Gestión Integrado es un sistema único, cuya estructura de gestión está fundamentada en la aplicación del ciclo de mejora continua PHVA, el cual permite mejorar continuamente cada uno de los procesos de la organización proporcionando una gestión más eficiente y eficaz, optimizando los recursos, mejorando de esta forma su competitividad y la toma de decisiones.

El método de investigación utilizado para la propuesta del modelo se basa en un análisis deductivo exploratorio, ya que el método deductivo ofrece los recursos para unir la teoría y la observación (Dávila 2006, 185), dicho de otra forma, se refiere a un modo de pensamiento que va de lo más general (como leyes y principios) a lo más específico (hechos concretos). Y, finalmente exploratorio, puesto que es el inicio de la investigación dentro de la empresa Metalpack Cía. Ltda., pues es un tema del que se desconoce y no se ha abordado internamente.

Las técnicas utilizadas en la investigación fueron la aplicación de auditorías a los responsables del proceso, así como a la alta dirección, esto permitió conocer detalles importantes tanto de las características propias de la empresa como de la gestión empleada dentro de la organización.

La investigación presenta el marco teórico, normativo y legal relacionado a la gestión de los sistemas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, la misma que consiste en una revisión bibliográfica sobre los sistemas de gestión, en la que se detalla sus objetivos, beneficios y barreras de implementación, respectivamente, además de los sistemas integrados de gestión, sus beneficios y la situación actual respecto a la integración en el país.

Posteriormente se realizó el análisis y diagnóstico de cada uno de los sistemas de gestión a través de una auditoría, basada en las normas de referencia para poder apreciar en qué nivel se encuentra la gestión de cada uno de los sistemas en la empresa, y en base a esos resultados se obtuvo la situación actual de la empresa, lo que demostró la necesidad de proponer el diseño de un modelo que soporte y apoye la gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo de forma integrada.

Por último, se determinó y se desarrolló la propuesta de diseño del modelo de integración bajo los estándares ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, adecuado a los propósitos y direccionamiento estratégico de Metalpack Cía. Ltda.

Capítulo primero

Marco teórico

1. Sistemas de gestión

Los diferentes sistemas de gestión están fundamentados en estándares internacionales que permiten ayudar a las organizaciones a controlar diferentes aspectos, como la calidad de cada uno de sus productos y/o servicios, los impactos ambientales que pueda ocasionar como resultado de sus procesos, la seguridad y salud de los trabajadores dentro del proceso productivo, entre otros. Comprender los conceptos básicos de la gestión en cada uno de los aspectos antes mencionados nos va a permitir entender y sistematizar sus sistemas de gestión, logrando la optimización y toma de decisiones estratégicas respecto a la forma en que la organización va a orientar sus negocios para cumplir eficazmente sus objetivos (Almeida 2017, 9).

Según la Norma Internacional, el sistema de gestión es un conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos (ISO 9000 2015, 17), este conjunto de elementos interrelacionados nos permite desarrollar un negocio. Por negocio se entiende la ocupación a la que se dedica la organización, ya sea esta pública, privada, con o sin fines de lucro (Calso y Pardo 2018, 19).

Los elementos que constituyen un sistema de gestión se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 1
Elementos del sistema de gestión

Elemento	Definición
Procesos	Los procesos dentro de la organización constituyen los métodos de trabajo necesarios para poder generar productos y servicios que se entregarán a los clientes.
Productos y servicios	Son el resultado de todo el proceso de fabricación, que serán entregados a los clientes que los adquieran.
Clientes y otras partes interesadas	Es el elemento fundamental que establece directa o indirectamente las características que han de tener los productos y servicios.
Recursos	Elemento indispensable que se emplea en cada uno de los procesos para la preparación de un producto y/o servicio.
Personas	Los recursos humanos en la organización son los trabajadores que operan cada uno de los procesos.

Elemento	Definición
Infraestructura	Este tipo de recursos dentro de la organización son los edificios, máquinas, herramientas, vehículos y sistemas de información necesarios para desarrollar cada una de las actividades.
Materiales	Son materias primas, insumos, información, etc., utilizados en todos y cada uno de los procesos para la generación de los productos y/o servicios.
Capital	Indispensable para adquirir otros tipos de recursos y poner en marcha el negocio.
Conocimiento	Trata del saber hacer (know how) preciso para poder operar los procesos y, de vital importancia, para poder desarrollar el negocio al que se dedica la organización.
Estructura organizativa	Roles, responsabilidades y autoridades para organizarse internamente y coordinar el trabajo.
Documentos	Documentos de apoyo necesarios para el desarrollo del negocio, como, por ejemplo, procedimientos, instrucciones de trabajo, manuales, planos, planes, etc.
Directrices	Directrices generales de funcionamiento (política, estrategia, objetivos etc.)

Fuente: (Calso y Pardo 2018, 19-20)

Elaboración propia

2. Sistema de gestión de la calidad

El sistema de gestión de la calidad puede ser aplicado a cualquier organización independientemente de su actividad, sea esta grande, mediana o pequeña. Su adopción es una decisión estratégica para la organización, ya que puede ayudar a mejorar su desempeño global y suministrar una base consistente para las iniciativas de desarrollo sostenible (ISO 9001 2015, vii), destacando que para guiar a una organización por un buen camino como lo han hecho las grandes empresas a nivel mundial se requiere conducirla y controlarla en forma sistemática, estas han sido orientadas a la calidad promoviendo una cultura que da como resultado comportamientos, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y otras partes interesadas pertinentes (ISO 9000 2015, 2).

2.1. Principios de la calidad

Para alcanzar el éxito en el mercado, las organizaciones deben operar de acuerdo con los principios de gestión de calidad (Goetsch y Davis 2016, 12), este éxito se puede lograr, implementando y manteniendo un sistema de gestión que esté diseñado para mejorar

continuamente su desempeño mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas (Almeida 2017, 19). Los principios de la gestión de la calidad, proporcionan a la organización la capacidad de cumplir los retos presentados por un entorno que es profundamente diferente al de décadas recientes (ISO 9000 2015, 1).

El documento presentado por la ISO acerca de los principios de gestión de la calidad, resalta que estos son un conjunto de creencias, normas, reglas y valores fundamentales que se aceptan como verdaderos y se pueden aprovechar los mismos como base para la gestión de la calidad (ISO 2015, 1), estos, se detallan a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 2
Principios de la Gestión de la calidad

Principio	Declaración
Enfoque al cliente	El enfoque principal de la gestión de la calidad es cumplir los requisitos del cliente y tratar de exceder sus expectativas.
Liderazgo	Los líderes en todos los niveles establecen la unidad de propósito y la dirección, y crean condiciones en las que las personas se implican en el logro de los objetivos de la calidad de la organización.
Compromiso de las personas	Las personas competentes, empoderadas y comprometidas en toda la organización son esenciales para aumentar la capacidad de la organización para generar y proporcionar valor.
Enfoque a procesos	Se alcanzan resultados coherentes y previsibles de manera más eficaz y eficiente cuando las actividades se entienden y gestionan como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente.
Mejora	Las organizaciones con éxito tienen un enfoque continuo hacia la mejora.
Toma de decisiones basada en la evidencia	Las decisiones basadas en el análisis y la evaluación de datos e información tienen mayor probabilidad de producir los resultados deseados.
Gestión de las relaciones	Para el éxito sostenido, las organizaciones gestionan sus relaciones con las partes interesadas pertinentes, tales como los proveedores.

Fuente: (ISO 9000 2015, 11-16)

Elaboración propia

2.2. Objetivo

El objetivo principal del sistema de gestión de la calidad es aumentar la satisfacción del cliente, gracias a los procesos de mejora continua y al aseguramiento de la conformidad

con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables (ISO 9001 2015, 1), de esta forma es fundamental para la organización que decida aplicar ISO 9001 pueda asegurar que va a tener la capacidad de ofrecer productos y/o servicios que se adapten a las exigencias de sus clientes.

2.3. Beneficios de la implementación de la Norma ISO 9001 2015

Algunos de los beneficios de la implementación de la Norma ISO 9001-2015, se muestran a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 3
Beneficios de la implementación de un SGC

Beneficios	Descripción
Mejora en la gestión y dirección de la organización	La norma ISO 9001 exige la implicación total del equipo directivo en la implementación del sistema y su mejora continua.
Aumento de la productividad	La implementación del SGC, implica una revisión profunda de todos y cada uno de los procesos, esto nos va a permitir identificar ineficiencias dentro de cada una de las actividades del proceso, para así establecer medidas correctivas que posteriormente van a ayudar en el aumento de la eficiencia.
Clientes satisfechos	Al evaluar el grado de satisfacción de los clientes, identificamos su opinión con respecto al producto o servicio que ofrece la empresa, para esto es importante gestionar adecuadamente sus propuestas, ideas, quejas etc.
Personal motivado	La norma exige que el personal conozca sus funciones y responsabilidades, así como también que tenga las competencias necesarias para desarrollarse eficazmente, lo que unido a un buen entorno de trabajo va a aumentar favorablemente la motivación del mismo.
Mejora de la imagen	El certificado ISO 9001-2015 es un distintivo de calidad y una excelente carta de presentación para la empresa.

Fuente: (López 2016, 36-37)

Elaboración propia

2.4. Barreras de la implementación

Las organizaciones se encuentran con diferentes barreras el momento de decidir por la implementación de un sistema de gestión de la calidad, ya que esto implica un cambio cultural, este cambio viene acompañado de algunas actividades a las que las organizaciones

aún no están acostumbradas, estas barreras son de origen interno y externo, las cuales se describen a continuación:

Tabla 4
Barreras internas y externas para la implementación del SGC

Origen	Descripción
Interno	Carencia de la necesidad de contar con un Sistema de Gestión de la Calidad por parte de la alta dirección.
Interno	Falta de compromiso por parte de la alta dirección.
Interno	Falta de apoyo por parte de los empleados de la organización.
Interno	Insuficiencias detectadas durante el proceso de evaluación y elaboración del diagnóstico de la situación de la organización.
Interno	Falta de planificación del Sistema de Gestión de la Calidad.
Interno	Falta de formación y capacitación de los trabajadores para que puedan afrontar las mejoras necesarias que impone el SGC.
Interno	Falta de recursos utilizados durante la implantación del SGC.
Interno	Utilización de métodos no adecuados.
Interno	Insuficiencia de sistemas de información, control y seguimiento para el SGC.
Externo	Inestabilidad política: se imposibilita acuerdos democráticos y el uso de políticas públicas a largo plazo por parte del gobierno.
Externo	Deficiencia de ética de trabajo en la población focalizada en la calidad, productividad y mejora continua.
Externo	Baja inversión técnica y tecnológica para generar la suficiente calidad que requiere el SGC.
Externo	Disminución de mecanismos legales para proteger los derechos de propiedad, especialmente los derechos de propiedad intelectual.
Externo	No existen políticas oficiales orientadas a fomentar y estimular la investigación y desarrollo.
Externo	Carencia de política educativa que se destine a formar parte de todos los individuos con conocimientos técnicos, científicos y empresariales

Fuente: (www.isotools.com.co)

Elaboración propia

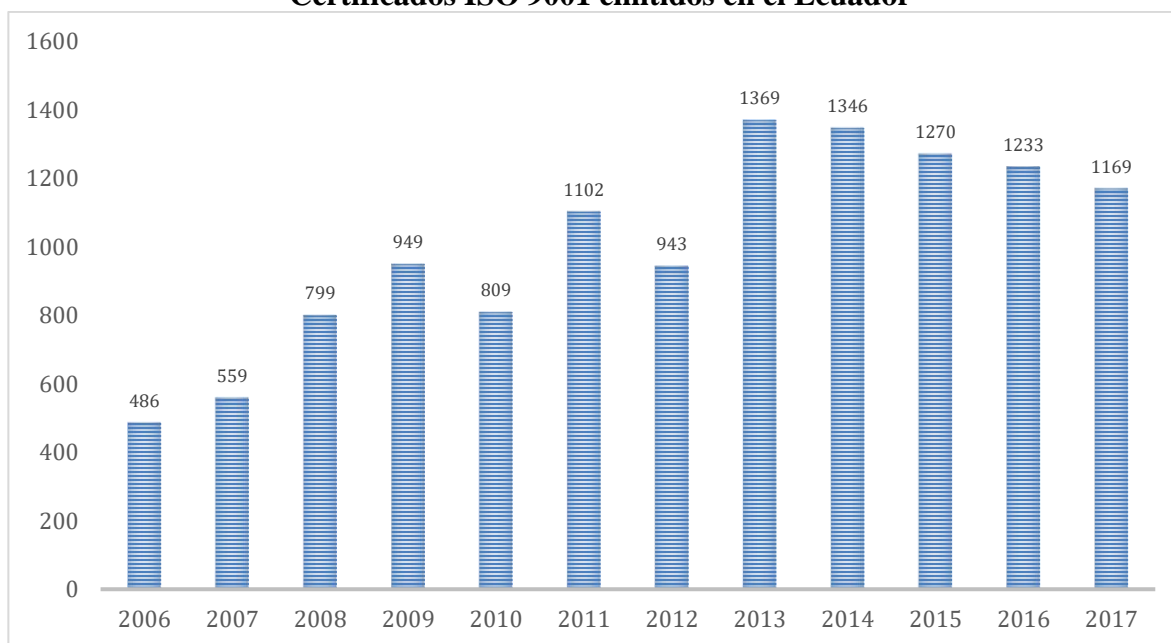
El sistema de gestión de la calidad aporta con beneficios potenciales a las organizaciones que optan por su implementación (ISO 9001 2015, vii), y aunque éste se encuentra diseñado para agregar valor, generalmente en el transcurso de su desarrollo se presenta una serie de barreras que son de carácter interno y externo, que en muchas ocasiones dificultan su progreso (ver tabla Nro. 4), pero que en todo caso, estas barreras son manejables, las mismas deben ser tratadas adecuadamente durante la implementación del proyecto, transformándose en oportunidades de mejora para el logro de los objetivos fijados.

2.5. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001 2015 en el Ecuador

El país desarrolla su sistema nacional de calidad a través de distintas normativas como la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, cuyo objetivo principal es dar el marco jurídico del sistema ecuatoriano de la calidad para (a) regular los principios y políticas relacionadas con la conformidad de bienes y servicios, (b) garantizar los derechos de los ciudadanos a tener productos de calidad e (c) incentivar una cultura de calidad y mejorar la competitividad en la sociedad ecuatoriana (EC 2007, 2).

En el Ecuador la demanda de certificaciones emitidas se han concentrado principalmente en: Calidad ISO 9001, Medio Ambiente 14001 e Inocuidad Alimentaria ISO 22000, las mismas que son entregadas por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (GCG 2016, 159), por medio del cual en su página oficial nos da a conocer sobre la edición de la Encuesta ISO (ISO Survey), donde se puede apreciar que ISO 9001 se ha concentrado con mayor demanda en los últimos años y que sigue siendo la más difundida en Ecuador (ver gráfico nro. 1).

Gráfico 1
Certificados ISO 9001 emitidos en el Ecuador



Fuente: ISO Survey 2017

Elaboración propia

En base a la literatura revisada se puede apreciar que en el gráfico 1 a partir del año 2014 la tendencia va decayendo, esto podría estar relacionado a los periodos de transición de las diferentes versiones (Almeida 2018, 21).

3. Sistema de gestión medio ambiental

Es evidente que las diferentes actividades productivas han contribuido a degradar cada vez en mayores proporciones el medio ambiente, por tal razón, en los últimos años, ha ido creciendo la conciencia de que es necesario cambiar el modelo de desarrollo, aplicando acciones preventivas que nos ayude a conservar el medio ambiente, como los tratados internacionales, cambio en las constituciones y legislaciones en los países, todo esto buscando como objetivo principal, el contener de alguna manera el deterioro medio ambiental (Almeida 2017, 24).

Dentro del país es importante recalcar los efectos medio ambientales que surgen de las actividades industriales dentro de cada uno de los procesos, estos ocasionan consecuencias graves sobre el medio ambiente a lo largo de todo el ciclo de producción que se extiende desde la explotación y extracción de materias primas, su transformación en productos, el consumo de energía y recursos y la generación de residuos, hasta la utilización y eliminación de productos por parte de los consumidores.” (SEPI 2000, 22).

ISO 14001 es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño, tipo y naturaleza, se utiliza en los aspectos ambientales, actividades, productos y servicios que la organización determine que puede controlar o influir en ellos, considerando una perspectiva de ciclo de vida (ISO 14001 2015, 1), la misma que está presente en varias organizaciones del sector industrial gracias a que el cuidado por el medio ambiente ha formado parte de la conciencia empresarial.

3.1. Objetivo

El objetivo principal del sistema de gestión ambiental es el de establecer un marco de protección para el medio ambiente manteniendo en todo momento una estabilidad con las exigencias socioeconómicas (ISO 14001 2015, vii), creando así la idea de desarrollo

sostenible y cómo el sistema de gestión ambiental debe cooperar al pilar ambiental de la sostenibilidad. (Valdés et al., 2016, 13).

3.2. Beneficios de la implementación de la Norma ISO 14001 2015

Los aportes beneficiosos que podemos encontrar a la hora de implementar un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001, son las siguientes:

Tabla 5
Aportes a la organización SGA

Beneficios
Contribuye a formalizar el sistema de gestión ambiental
Asegura el cumplimiento de los requisitos ambientales
Previene la aparición de incidentes ambientales
Obliga a la mejora continua del desempeño ambiental
Previene la aparición de incidentes ambientales
Proporciona una mejor imagen y notoriedad para la organización

Fuente: (Calso y Pardo 2018, 23)

Elaboración propia

Pequeñas y medianas empresas también pueden implementar un sistema de gestión ambiental eficaz y obtener diversos beneficios, dentro de los cuales se puede también resaltar el aumento de la rentabilidad, un mejor acceso a mercados y la mejora en las relaciones con las partes interesadas (ISO 2017, 7) .

3.3. Barreras de la implementación

Dentro del sistema de gestión ambiental también se presenta situaciones que aparecen cuando una organización decide realizar la implementación, las principales barreras en estos proyectos tienen relación con los siguientes puntos (Lemo y González 2016, 9):

- Falta de competencias en temas ambientales y legales,
- Responsabilidad y autoridad de los funcionarios intervinientes,
- Procesos inadecuados para la organización,
- Fallas en la selección y uso de los indicadores clave de procesos,
- Resistencia al cambio.

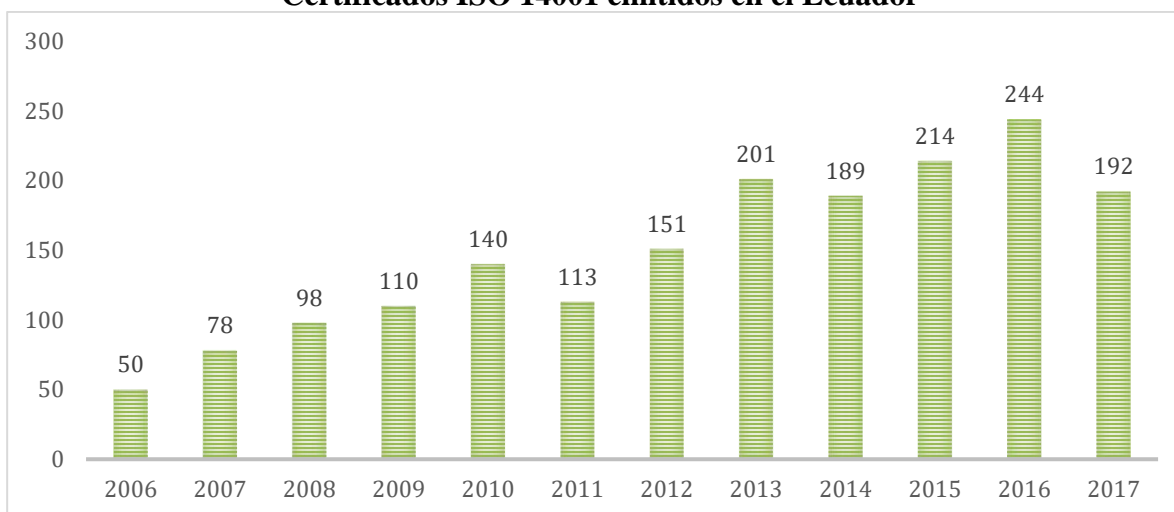
Las barreras para la implementación también van a depender en gran parte al tamaño de la organización y sector al que pertenecen.

3.4. Sistema de gestión ambiental ISO 14001 2015 en el Ecuador

Dentro de la información de la Encuesta ISO 2017 también se puede encontrar información sobre los certificados ISO 14001 emitidos hasta finales de dicho periodo (ver gráfico nro. 2), esta información hace referencia que en el país es apreciable el crecimiento durante los últimos años, al pasar de 50 certificados emitidos en el año 2006 a 244 certificados emitidos en el año 2016.

Es necesario mencionar que la gran mayoría de organizaciones en el Ecuador son pymes (99,5%) de las cuales en mayor porcentaje la ocupan aquellas dedicadas a servicios (40,8%), al comercio (36,6%) y en un mínimo porcentaje las industrias manufactureras (8,1%), siendo esta quizás la razón del decrecimiento del año 2017 (Almeida 2018, 37), en donde se evidencia en comparación al año anterior una baja de 52 certificaciones.

Gráfico 2
Certificados ISO 14001 emitidos en el Ecuador



Fuente: ISO Survey 2017

Elaboración propia

4. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

En el día a día se pueden apreciar una serie de incidentes y accidentes de trabajo e incluso desenlaces fatales por falta de una cultura de prevención en las organizaciones, que disminuyan o eliminen el número de estos eventos derivados del trabajo, es así como ISO ha desarrollado y ha publicado la nueva ISO 45001 2018, para dar respuesta a una necesidad creciente que, hasta hace poco tiempo, era cubierta por el estándar OHSAS 18001 (ISOTools 2018, párr. 4-5).

4.1. Objetivo

ISO 45001, especifica los requisitos con orientación para su uso, que permite a la organización mejorar proactivamente el desempeño de cada una de sus áreas, siendo necesario la adopción de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, ya que tiene como objetivo permitir a una organización proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables, prevenir lesiones y deterioro de la salud, relacionados con el trabajo y mejorar continuamente su desempeño de la seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001 2018, vii).

4.2. Beneficios de la implementación de la Norma ISO 45001 2018

Los beneficios de la implementación y posterior certificación en ISO 45001 abarcan diferentes ámbitos dentro de la organización, entre los que se pueden mencionar los siguientes:

Tabla 6
Beneficios a la organización (SST)

Beneficios
Permite a la organización acogerse a un marco organizado.
Estructurar un modelo para facilitar el cumplimiento del deber de protección de los trabajadores.
Mayor optimización en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
Desarrollar e implementar las políticas y los objetivos del SG-SST, y facilitar su consecución mediante el liderazgo y el compromiso de la dirección.
Motivar y comprometer a los trabajadores mediante la consulta y la participación.

Beneficios
Mejora continua de las condiciones de trabajo.
Facilitar las relaciones con las partes interesadas.
Integración con otros sistemas de gestión, fomentando la cultura preventiva.
Mejorar la imagen al demostrar a sus partes interesadas, su responsabilidad y compromiso.
Puede ser utilizada como herramienta de mejora del sistema de gestión, sin ser precisa su certificación.

Fuente: (Campos et al., 2018, 5-6)

Elaboración propia

Es importante destacar los beneficios que nos ofrece la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo dentro de las diferentes organizaciones, ya que nos permite impulsar una cultura de prevención de accidentes, lo cual resulta favorable para las dos partes, tanto para la empresa, como para el trabajador.

4.3. Barreras de la implementación

Al igual que el sistema de gestión de calidad y medio ambiente, dentro del proceso de implementación un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo también se presenta varias inconvenientes, las principales percibidas son (Garnica y Barriga 2018, 8):

- El comportamiento sistemáticamente inadecuado de la SST por parte de la gerencia,
- La información ausente o ineficaz,
- La comunicación ausente o ineficaz y
- La priorización de la producción sobre la seguridad.

Resolver estas barreras no solamente que facilitará la implementación, sino que además mejorará las condiciones del entorno de trabajo y la gestión de otros problemas operativos, como la calidad y el entorno para optimizar los resultados.

5. Sistemas Integrados

La actividad productiva de las empresas está compuesta por diferentes procesos y operaciones, los mismos que pueden sufrir algún tipo de problema dentro de la línea de producción, esto puede llegar a desencadenar una serie de inconvenientes y como resultado

de esto puede verse afectado obviamente la calidad del producto, así como también la seguridad y salud de los trabajadores y en muchos de los casos hasta el medio ambiente que nos rodea.

Es por esta razón que resulta interesante para cualquier tipo de organización, independientemente de su giro de negocio, la implementación y certificación de sistemas de gestión, esto aparte de ser una decisión estratégica de las organizaciones, va a permitir volverse más competitivas, generar productos de calidad, con el uso adecuado de los recursos y el menor impacto ambiental (Almeida 2017, 38-39).

Las organizaciones actualmente requieren administrar eficazmente sus sistemas de gestión, haciéndolos compatibles entre sí, de forma que permita establecer objetivos alineados, una visión global de los sistemas y que ayude a la toma de decisiones, todo esto sumado a la necesidad de aumentar la eficacia y la rentabilidad, ha provocado que muchas organizaciones deseen integrar sus sistemas de gestión de calidad, de medio ambiente y de la seguridad y salud en el trabajo (Norma UNE 66177 2005, 4).

Para tener una mejor interpretación de este tema, es fundamental considerar la teoría, donde se denomina a un sistema integrado de gestión de la calidad, medio ambiente y de la seguridad y salud en el trabajo como un conjunto de elementos que están interrelacionados destinados para satisfacer los requisitos de los clientes, con un impacto ambiental mínimo y con el menor riesgo posible para la seguridad y salud de los trabajadores que son responsables de cada una de esas actividades (Calso y Pardo 2018, 26). Por otra parte, es importante además resaltar que se incorporan también agrupaciones científicas de las áreas de conocimiento de calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral, al ser las tres funciones técnicas para las que se ha generalizado la implantación de sistemas de gestión y que están centrando actualmente la atención en el entorno de los sistemas integrados de gestión (Abad y Sánchez-Toledo 2012, 8).

5.1. Beneficios de la integración de sistemas de gestión

La integración de sistemas de gestión trae consigo diversos cambios en cualquier organización, además de solventar una serie de retos, los mismos que inicialmente se

interpretaron como oportunidades de mejora y que hoy se suman a la lista de beneficios propios de la integración.

A continuación, se detalla los beneficios que se espera alcanzar con la integración de los sistemas de gestión (Norma UNE 66177 2005, 7-8):

- Uno de los puntos importantes es el aumento de la eficacia y eficiencia en la gestión de sistemas y en la obtención de los objetivos y metas.
- Mejora además la capacidad de respuesta de la organización frente a las nuevas necesidades, obligaciones y expectativas para las partes interesadas.
- Mejora también la capacidad de respuesta en la toma de decisiones por la dirección, al disponer de una visión global de los sistemas.
- Simplificación y reducción de la documentación y los registros.
- Disminución de los recursos y del tiempo empleado en la realización de los procesos integrados.
- Disminución de los costes de mantenimiento del sistema.
- Simplificación del proceso de auditoria.
- Mejora la apreciación y el involucramiento del personal, ayudando a que toda la organización hable un mismo lenguaje de gestión.
- Mejora la comunicación interna, así como también la imagen externa, logrando de esta forma mayor confianza de parte de clientes y proveedores.

Para que toda organización pueda aprovechar los beneficios que aporta la integración de los sistemas de gestión, primero debe solucionar las dificultades que se pueden presentar en el camino o en su efecto coordinar las debidas acciones para reducir su impacto, y estas pueden ser (Norma UNE 66177 2005, 8):

- Obstáculos originados por resistencia al cambio por parte de la alta dirección y del personal de la empresa.
- Necesidad de recursos determinados para la planificación y ejecución del proyecto de integración.
- Inconvenientes al momento de elegir el nivel de integración apropiado al nivel de madurez de la organización.
- Mayor exigencia en la formación del personal implicado en el sistema integrado de gestión.

5.2. Situación en el Ecuador sobre integración de sistemas de gestión

Los sistemas de gestión integrados constituyen una alternativa cada vez más aceptada en las organizaciones, pero según trabajos de investigación y estudios relacionados sobre el tema en Latinoamérica el número se reduce y al señalar que en el Ecuador en este campo las referencias prácticamente son escasas y en parte están enfocadas únicamente y exclusivamente a propuestas de diseño de sistemas integrados (Almeida 2017, 51).

6. Auditoria

La auditoría es un proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoria (ISO 9000 2015, 31), para este caso es de vital importancia, ya que permite a la empresa u organización, evaluar la eficacia de un sistema de gestión.

Adicional a lo descrito, la auditoría se caracteriza por depender de varios principios, la misma que le permite ser una herramienta eficaz y fiable en apoyo de las políticas y controles de gestión, proporcionando información sobre la cual una organización puede actuar para mejorar su desempeño (ISO 19011 2018, 6).

Con el fin de facilitar ayuda a las auditorías relacionadas con las normas que vamos a trabajar en el proyecto, ISO 19011:2018, proporciona orientación sobre los sistemas de gestión de auditoría.

6.1. Principios de auditoria

La auditoría se caracteriza por depender de siete principios, trabajar siguiendo los lineamientos de cada uno de estos principios nos debería ayudar a hacer de la auditoría una herramienta eficaz y fiable en apoyo de las políticas y controles de gestión, proporcionando así información sobre el estado de la organización y que posteriormente pueda actuar para mejorar su desempeño. A continuación, se detalla cada uno de los principios de auditoria (ISO 19011 2018, 6-7):

- a) Integridad: los auditores y personal que administra los programas de auditoría deben realizar su trabajo de forma ética, con honestidad y responsabilidad,

- b) Presentación imparcial: los hallazgos, conclusiones e informes de auditoría deberían reflejar veracidad y exactitud de las actividades de auditoría,
- c) Debido cuidado profesional: contar con las competencias necesarias para elaborar juicios razonables en las diferentes situaciones que se presentan en la auditoría,
- d) Confidencialidad: el auditor debería proceder con absoluta discreción en el uso y protección de la información adquirida en el transcurso de sus tareas,
- e) Independencia: el auditor tiene que tener las bases suficientes para ser imparcial durante el proceso de la auditoría y tener la objetividad para elaborar las conclusiones de la misma.
- f) Enfoque basado en la evidencia: el auditor debe tener el método racional para alcanzar conclusiones de la auditoría y que estas sean fiables y reproducibles durante un procedimiento de auditoría sistemático.
- g) Enfoque basado en riesgos: las auditorías deben tener en cuenta los riesgos y oportunidades en cada uno de los procesos que se auditen en la organización, a la vez en su planeación, conducción y reporte de los hallazgos que sean relevantes para el cliente de la auditoría, así como para lograr los objetivos del programa de auditoría.

6.2. Plan de auditoría

El plan de auditoría trata de la descripción de todas y cada una de las actividades, así como de los detalles acordados de una auditoría (ISO 19011 2018, 2).

6.3. Competencia de auditor

Las competencias necesarias para llevar a cabo una auditoría, se debería considerar lo siguiente (ISO 19011 2018, 35):

- Comportamiento personal
- Conocimientos y las habilidades adquiridos a través de la educación,
- Experiencia laboral,
- Formación como auditor,
- Experiencia en auditorías,

- Mantenimiento y mejora de la competencia.

6.4. Realización de auditoría

La preparación y realización de una auditoría específica como parte de un programa de auditoría, se basa en la orientación sobre los siguientes puntos (ISO 19011 2018, 22-35):

- Inicio de la auditoría: la responsabilidad de llevar a cabo la auditoría dentro de una organización corresponde al líder de equipo auditor designado hasta que la misma finalice.
- Preparación de las actividades de auditoría: la información documentada que corresponde al sistema de gestión del auditado deberá ser revisada previamente con el fin de reunir toda la información posible que nos permita entender las operaciones del auditado y preparar las actividades y los documentos de trabajo de auditoría aplicables, así mismo analizar de manera general la extensión de la información documentada para determinar la posible conformidad con los criterios de auditoría y localizar las posibles áreas de inquietud, como deficiencias, omisiones o conflictos.
- Realización de las actividades de auditoría: las actividades de auditoría se suelen realizar en una secuencia que ha sido definida de manera previa.
- Preparación, aprobación y distribución del informe de la auditoría: el líder del equipo auditor debería informar de las conclusiones de la auditoría de acuerdo con el programa de auditoría, el informe de la auditoría debería:
 - a. Proporcionar un registro completo, preciso, conciso y claro de la auditoría,
 - b. Emitirse en el periodo de tiempo acordado,
 - c. Estar fechado, revisado y aceptado, según sea apropiado,
 - d. Y, distribuirse a las partes interesadas pertinentes definidas en el programa de auditoría o en el plan de auditoría, asegurando la confidencialidad.
- Finalización de la auditoría: la auditoría se dará por finalizada una vez que se hayan realizado todas las actividades de auditoría planificadas o se establece que esta podrá darse por finalizada si se ha acordado de otro modo con el cliente de la auditoría.
- Realización de las actividades de seguimiento de una auditoría: de acuerdo a los objetivos de la auditoría, los resultados obtenidos de esta podrían indicar la necesidad

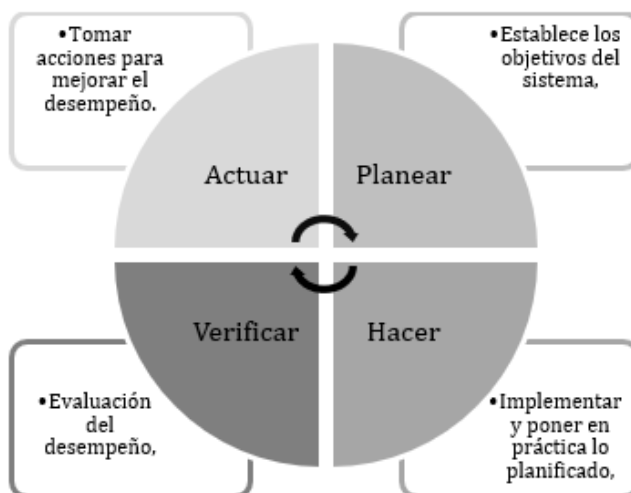
de llevar a cabo acciones correctivas, estas acciones generalmente son decididas y emprendidas por el auditado en un intervalo de tiempo, es importante además dentro de la organización:

- a. Informar a las personas responsables de la gestión del programa de auditoría y/o al equipo auditor sobre el estado de estas acciones,
- b. Verificar si se completaron las acciones y cuál fue su eficacia. Esta verificación podría formar parte de una auditoría posterior,
- c. Presentar un informe con los resultados a la persona responsable de la gestión del programa de auditoría, y al cliente de la auditoría para la revisión por la dirección.

7. Marco Normativo

ISO es el Organización Internacional de Normalización, es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (ISO 9001 2015, v), donde se crea documentos que otorgan requisitos, especificaciones, pautas o características que se pueden emplear de forma sólida para respaldar que los materiales, productos, procesos y servicios sean adecuados para su propósito (ISO 2019).

Gráfico 3
Ciclo PHVA



Fuente: (ISO 9001 2015, x)
Elaboración propia

El ciclo PHVA conocido también como el ciclo de la calidad, es una herramienta planteada inicialmente por Shewhart y trabajada por Deming (Zapata 2015, 13), esta a su vez, es aplicable a ISO 9001 2015; ISO 14001 2015; ISO 45001 2018 y se fundamenta en cuatro pasos (ver gráfico 3).

Actualmente la Estructura de Alto Nivel de las normas ISO, es compatible y se fundamenta en el concepto de planificar, hacer, verificar y actuar (PHVA). El ciclo PHVA proporciona a una organización garantizar de que cada uno de sus procesos cuenten con los debidos recursos y se gestionen oportunamente (ISO 9001 2015, vii).

La estructura de alto nivel, es común en todas las normas del sistema de gestión, lo que facilita la interpretación (ver tabla nro. 7). Es decir, constan de un texto básico e idéntico, donde aparecen términos y definiciones comunes, que no se puede modificar. El objetivo de esta estructura es alcanzar consistencia y alineamiento de los estándares de los sistemas de gestión de la ISO por medio de la unificación de su estructura, textos y vocabulario fundamentales (CEGESTI 2014, 1).

Tabla 7
Estructura de alto nivel ISO 9001:2015

Ítem	Cláusula	Aspectos Importantes
1	Objeto y campo de aplicación	Detalla el objetivo de la norma en una organización, así como su campo de aplicación.
2	Referencias normativas	Se incluyen las referencias a otras normas que sean de aplicación.
3	Términos y definiciones	Incluye términos y definiciones de aplicación específicos a la norma.
4	Contexto de la organización	Determina las acciones que debe llevar a cabo la organización para garantizar el éxito de su sistema de gestión.
5	Liderazgo	Está orientada a la participación que debe tener la alta dirección dentro del sistema de gestión de la organización.
6	Planificación	Enfoque preventivo alrededor de la planificación dentro de la organización para garantizar el éxito del sistema de gestión.
7	Apoyo	Se refleja los requisitos para los recursos, competencia, toma de conciencia, comunicación e información documentada, para cumplir las metas de la organización.
8	Operaciones	Indica los requisitos para la planificación y control, única cláusula en que aparecen las diferencias entre un sistema y otro.
9	Evaluación del desempeño	Indica los procesos y actividades para el seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del sistema de gestión.
10	Mejora	Aborda las no conformidades, acciones correctivas y mejora continua.

Fuente: (López 2016, 71-75)

Elaboración propia

Incorporar la idea de un sistema de gestión es fundamental para ir interpretando el papel que ejerce cada una de las normas (calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo) dentro de las organizaciones, en el punto 4.4, de cada una de las normas, todas nos proponen como requisito el establecimiento de un sistema de gestión en cada uno de los ámbitos que les corresponde.

Así, en la Norma ISO 9001, manifiesta que la organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional (ISO 9001 2015, 2).

La Norma ISO 14001, la organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental, que incluya los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional (ISO 14001 2015, 7)

La Norma ISO 45001, la organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de este documento (ISO 45001 2018, 10).

Las normas detalladas ISO 14001-2015; 45001-2018 determinan los requisitos que debe cumplir un sistema de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo respectivamente, estas presentan diez capítulos, estos a su vez coincide con la norma ISO 9001:2015, permitiendo así una fácil integración.

8. Marco legal

8.1. Gestión de calidad

Dentro del país se ha ido estableciendo una infraestructura para mejorar la calidad considerando los aspectos siguientes:

- Según el artículo 1 de la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, este tiene como objetivo regular principios, políticas y entidades relacionadas con la evaluación de la conformidad; garantizar cumplimiento de derechos ciudadanos relacionados con la

seguridad, protección de la vida y salud, así como preservación del medio ambiente y del consumidor; promover e incentivar la cultura de la calidad y mejoramiento de la competitividad de la sociedad ecuatoriana (EC 2007, 2).

- El sistema ecuatoriano de la calidad es un conjunto de procesos, procedimientos e instituciones públicas responsables de la ejecución de los principios y mecanismos de la calidad y la evaluación de la conformidad. Éste, tiene como propósito promover un funcionamiento sinérgico y coordinado de las acciones en instancias públicas y privadas, para consolidar los mecanismos que promueven la calidad y demostrar cumplimiento de estándares establecidos a nivel nacional e internacional, y así asegurar el cumplimiento de objetivos de salud, seguridad, preservación del ambiente y protección de consumidor contra prácticas engañosas; pero al mismo tiempo, promover la productividad, competitividad y el desarrollo nacional (EC 2007, 3).

Por otra parte, el Sistema ecuatoriano de la calidad se encuentra estructurado por:

1. Comité Interministerial de la Calidad (CIMC) está conformado por: Ministra (o) Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad, Ministra (o) de Industrias y Productividad, quien lo presidirá o su delegado permanente, Ministra (o) del Ambiente o su delegado permanente, Ministro (a) de Turismo o su delegado permanente, Ministro (a) de Agricultura, Acuicultura, Ganadería y pesca, Ministro (a) de Salud Pública o su delegado permanente, Ministra (o) de Transporte y Obras Públicas o su delegado permanente. Ministro (a) de Electricidad y Energía Renovable o su delegado permanente (EC 2007, 5).
2. Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), constituido como una entidad técnica de Derecho Público, adscrita al Ministerio de Industrias y Productividad, con personería jurídica, patrimonio y fondos propios, con autonomía administrativa, económica, financiera y operativa; con sede en Quito y competencia a nivel nacional, descentralizada y desconcentrada, por lo que deberá establecer dependencias dentro del territorio nacional y, se regirá conforme a los lineamientos y prácticas internacionales reconocidas y por lo dispuesto en la presente Ley y su reglamento (EC 2007, 6).
3. El Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE), constituido como órgano oficial en materia de acreditación y como una entidad técnica de Derecho Público,

adscrito al Ministerio de Industrias y Productividad, con personería jurídica, patrimonio y fondos propios, con autonomía administrativa, económica, financiera y operativa; con sede en Quito y competencia a nivel nacional; podrá establecer oficinas dentro y fuera del territorio nacional; y, se regirá conforme a los lineamientos y prácticas internacionales reconocidas y por lo dispuesto en la presente Ley y su reglamento (EC 2007, 8).

4. Entidades e instituciones públicas que, en función de sus competencias, tienen la capacidad de expedir normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad.
 5. Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), es la institución rectora del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, que cumple con el objetivo de formular y ejecutar políticas públicas, para la transformación del patrón de especialización industrial, que genere condiciones favorables para la ciudadanía (EC 2007, 8).
- Plan Nacional de la Calidad: Establecido con base en el marco jurídico del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y presentado en enero 2017. Éste tenía como objetivo diversas acciones/ proyectos acorde a los tres ejes de la calidad: Normalización, Metrología y Evaluación de la Conformidad, buscando como resultado mejorar continuamente los atributos de calidad en los productos y servicios promoviendo optimización de procesos, adaptación de mejores prácticas, cumplimiento de normas y uso responsable de recursos naturales, para contribuir a una mayor productividad nacional y obtener ventajas competitivas e inserción en los mercados internacionales, estableciendo parámetros de sostenibilidad y promoviendo una cultura de calidad en los consumidores, cabe mencionar que la Subsecretaría de Calidad, el Ministerio de Industrias es quién elabora el Plan Anual de Calidad, que es aprobado por el CIMC. (EC 2007, 5).

Para lograr la excelencia dentro de la organización, la calidad debe ser vista con un enfoque global integrador de las perspectivas internas y externas; la organización de excelencia es aquella que satisface los requerimientos de las partes relacionadas y propias, teniendo en cuenta, además, los criterios de eficiencia, las necesidades de todos los grupos de interés que interactúan con ella.

El concepto de excelencia no es sólo un estado deseado por lograr, sino una filosofía de trabajo organizacional, conducente a un proceso dinámico y proactivo de mejora que contiene eficiencia y eficacia, sistematizando estos enfoques en la norma de gestión de la calidad ISO, la cual contemple un Sistema de gestión de la calidad. (EC 2015, 73).

8.2. Gestión ambiental

Dentro del país el Ministerio de Ambiente; con sede en Quito; actúa como autoridad, coordinadora y reguladora nacional ambiental. Cuenta con organismos técnicos, administrativos y asesoría para el manejo y gestión de políticas ambientales en todo el país.

- De acuerdo al Art. 1 de la ley de gestión ambiental: la presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia (EC 2004, 1).
- Es importante además conocer lo que se detalla en el art. 43, sobre las personas naturales, jurídicas o grupos humanos, vinculados por un interés común y afectados directamente por la acción u omisión dañosa podrán interponer ante el Juez competente, acciones por daños y perjuicios y por el deterioro causado a la salud o al medio ambiente incluyendo la biodiversidad con sus elementos constitutivos (EC 2004, 7)
- Dentro de las políticas básicas que trata el art. 1 del *Texto unificado legislación secundaria de medio ambiente*, dice que: la sociedad, el sector público y privado deberán realizar acciones justas con la sociedad, rentables en términos económicos y preservando el medio ambiente en toda ocasión (EC 2003, 1).

También el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), en cumplimiento de las normativas técnicas de normalización ecuatoriana para el sector productivo, aseguran la seguridad, protección del consumidor y la vida humana, conservación del medio ambiente y la calidad de productos, servicios y procedimientos.

Así mismo los municipios y distritos deberán planificar sus proyectos en un eje de conservación, protección y saneamiento ambiental.

8.3. Gestión de seguridad y salud en el trabajo

- La constitución política del Ecuador en el Art. 326 recalca que el derecho al trabajo se sustenta en el siguiente principio de que: toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar (EC 2008, 150).
- El Art. 11 del Instrumento andino de seguridad y salud, nos menciona que: en todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial. Por lo tanto, cada empresa generará planes que ayuden a la prevención de riesgos que tendrán parámetros mínimos como (EC 2004, 6-7):
 - ✓ Políticas que tengan como alcance a todos los empleados de la compañía,
 - ✓ Levantamiento de información donde se identifica y evalúa el impacto a cada uno de los riesgos por área,
 - ✓ Posibles soluciones a los riesgos identificados,
 - ✓ Cronograma de las acciones/estrategias a implementar para mitigar el riesgo,
 - ✓ Registro donde se describa los accidentes incurridos durante el año,
 - ✓ Analizar cada accidente que ocurrió para poder saber el origen, y
 - ✓ Programas de capacitaciones para todos los empleados
- Dentro del código de trabajo, art. 434 dice que: en todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un Reglamento de higiene y seguridad el mismo que será renovado cada dos años (EC 2004, 7).

La implementación de los diferentes planes de acción en seguridad y salud en el trabajo en el Ecuador, se apoyan en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de la OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Acuerdos Ministeriales (Ministerio del trabajo 2019).

Capítulo segundo

Análisis y diagnóstico de la empresa

1. Análisis de la industria de envases metálicos

Los diferentes tipos de envases que ofrece el mercado ecuatoriano es muy amplio, tanto en los materiales utilizados para su fabricación, como en sus formas, aplicaciones y funcionalidad. Cada uno de estos envases posee propiedades especiales que le hacen particularmente útil para determinadas aplicaciones, en función al producto que va a contener o proteger el envase.

Varias de las empresas del sector se encuentran ya establecidos años atrás en el país y se dedican especialmente a la fabricación de envases metálicos, como, por ejemplo: Envases del Litoral, su producción esta direccionada principalmente para conservas alimenticias. La producción se la dedica al mercado nacional e internacional. La empresa mantiene el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015, desenvolviéndose así en un mercado cuyo éxito depende principalmente de la calidad del producto y del servicio que presta (ENLIT 2019, párr. 1-2).

Fadesa, es también una de las fábricas que se dedica a la producción de envases para alimentos, actualmente cuenta con la certificación ISO 9001 que la acredita como empresa calificada para el diseño, producción y comercialización de envases metálicos siendo la primera empresa ecuatoriana de su tipo en adquirir una certificación de calidad vigente hasta la actualidad. Para el mantenimiento de dicha certificación, la compañía sigue estrictos estándares de calidad y cumple con el seguimiento de auditorías realizadas por la empresa certificadora Bureau Veritas (Global Ratings 2018, 24-25).

Cabe señalar que Fadesa además de producir envases para el sector alimenticio, parte de su producción también se dedica a la fabricación de envases para uso industrial, como: envases para pinturas, diluyentes, pegamentos, cremas, pomadas, ungüentos, aceite lubricante, grasas, espuma de carnaval, insecticidas, ceras, entre otros (ICRE 2018, 23), convirtiéndose así en competencia directa para Metalpack.

Las empresas antes mencionadas al contar con certificación ISO 9001, se convierten en organizaciones fiables ante sus clientes, proveedores, competidores, lo que le ha permitido mantenerse a través del tiempo, gracias al uso de estándares, ya que la implementación de los sistemas de gestión de calidad en las empresas ecuatorianas ha ido favoreciendo el enfoque desde sus líderes para asegurar así, la competitividad y calidad de sus productos y/o servicios en el mercado nacional e internacional, logrando el éxito a largo plazo y la sostenibilidad de la organización (GCG 2016, 168).

GyPerfil y Anilec, son otras de las empresas conocidas en el medio, también se dedican a la fabricación de envases metálicos, estas, están direccionadas al mercado como es el del sector automotriz y el arquitectónico, estas empresas, con el tiempo se fusionaron y actualmente se dedican a la fabricación de envases con gran diversidad de tamaños, para diferentes usos, quedando como razón social y carta de presentación ante el mercado el nombre de GyPerfil S.A. creando así alianzas estratégicas para hacerle frente a la competencia y sobre todo para abarcar un mayor porcentaje del mercado local (Gyperfil 2019).

Finalmente tenemos a Metalpack Cía. Ltda., empresa que al igual que GyPerfil S.A. no cuenta con ningún sistema de gestión establecido, es ahí que apreciando el éxito alcanzado en Fadesa y Enlit con la implementación de sus sistemas de gestión, Metalpack ve la necesidad de adoptar la implementación de un sistema de gestión pero de manera integrada, en busca de una mayor eficacia en su gestión y aumento de su rentabilidad (Norma UNE 66177 2005, 4).

2. Descripción de la empresa

Metalpack Cía. Ltda., fue constituida en el año 2015, en donde inicia sus actividades frente a la necesidad de satisfacer a clientes con envases metálicos para el envasado de sus productos en las diferentes líneas (automotrices, arquitectónicas, solventes y demás), es así que sus productos empiezan a distribuirse en una cartera direccionada inicialmente para almacenes y fábricas de pintura.

Durante todo este tiempo la organización decide realizar un seguimiento y medición de la satisfacción del cliente, la misma que ha ayudado a identificar oportunidades para la

mejora de los productos (NTE 10004 2014, 5), pero al mismo tiempo ha identificado que a nivel interno la organización no ha logrado aún adaptarse y estabilizarse plenamente en relación a su giro de negocio, esto ha ido ocasionando dificultades y problemas en los diferentes procesos, acompañado de quejas de parte de sus clientes y de una serie de defectos de calidad en sus productos que muchas veces han llegado hasta el cliente final, además de los problemas relacionados con seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente.

3. Situación actual de la empresa

Según datos proporcionados por la empresa, en la actualidad Metalpack Cía. Ltda. se encuentra con una producción mensual de aproximadamente 80 000 envases, de los cuales la mayor parte de su producción está dirigido al envasado de pinturas y solventes en fábricas y almacenes. La comercialización empezó inicialmente en la ciudad de Quito y hoy en día sus productos se distribuyen a gran parte del país.

Todo el proceso de fabricación es elaborado dentro de sus líneas de producción, desde el corte de cada una de las láminas de hojalata, las mismas que se cortan de acuerdo a un cronograma de fabricación, para luego pasar por el área de soldadura donde el fleje cortado es rolo y soldado, dando como resultado un cuerpo de forma circular, los mismos que posteriormente van a pasar por el área de sellado, donde es ubicado el fondo, anillo y tapa que fueron troquelados con anticipación. Todos y cada uno de los procesos son elaborados por la mano de obra capacitada dentro de planta y con la experiencia que cuenta cada uno de sus colaboradores.

Como se puede apreciar en la tabla nro. 8, la planta de producción cuenta actualmente con 15 operarios en la línea de producción, de los cuales el 60% cuenta con instrucción secundaria terminada, de estas solo 2 personas son bachilleres técnicos, y el 40 % restante tiene la instrucción primaria terminada pero que cuenta con experiencia en este tipo de actividades similares en otras industrias.

Tabla 8
Recurso Humano

Cargo	Área	Cantidad
Operarios	Producción	15
Bodeguero	Bodega	1
Conductor-Mensajero	Bodega	1
Jefe de Producción	Manufactura	1
Jefe de Calidad	Calidad y Procesos	1
Jefe de Ventas	Comercialización	1
Vendedores	Comercialización	2
Contador	Finanzas	1
Secretaria-Facturador	Administrativa	1
Gerente General	Gerencia	1
Financiera	Finanzas	1
	Total	26

Fuente: Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración: Propia

Metalpack cuenta actualmente con tres líneas de producción, distribuidas de la siguiente forma:

- En la línea Nro. 1 se realizan los envases de las siguientes medidas: 1/32 de galón, 1/16 de galón y de 1/8 de galón, la fabricación de estos envases se realiza aún de forma manual (ver tabla Nro. 9).
- La línea Nro. 2 está compuesta por una línea semiautomática, donde se fabrican los envases de ¼ de galón y de 1 galón, esta línea está compuesta como un solo sistema, la cual consta de una soldadora, pestañadora, seguida de las dos selladoras donde son ubicadas el fondo y el anillo respectivamente.
- Y en la línea Nro. 3 se fabrican únicamente envases rectangulares de ¼ de galón y de 1 galón.

Para realizar todos los componentes de los envases (tapas, anillos, fondos) se dispone de dos cortadoras, dos rizadoras y 5 troqueles.

Tabla 9
Máquinas de líneas de producción

Línea	Cantidad	Maquina	Tipo
Línea 1	1	Soldadora	Manual
	1	Pestañadora	Manual
	1	Selladora fondo	Manual
	1	Selladora anillo	Manual
Línea 2	1	Soldadora	Semiautomática
	1	Pestañadora	Semiautomática
	1	Selladora fondo	Semiautomática
	1	Selladora anillo	Semiautomática
Línea 3	1	Pestañadora	Manual
	1	Formadora	Manual
	1	Selladora Fondo-anillo	Manual
Troquelaría	5	Troquel	Manual
	2	Rizadora	Manual
Logística y Bodega	1	Camión	Manual
	1	Elevador	Manual
	2	Paletas	Manual

Fuente: Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración: Propia

En lo referente a equipos de medición (ver tabla nro. 10), la empresa cuenta con medidor de espesores, el mismo que se utiliza para verificar el contenido de la hojalata versus la etiqueta información del proveedor y así proceder a enviar el producto al área de corte, para asegurarnos de su espesor y darle su respectivo uso, en esta área el equipo de medición apropiado es también el calibrador estos se utilizan para obtener lecturas lo más precisas, evitando así problemas en las siguientes áreas de trabajo. Los calibradores son los equipos de medición más utilizados dentro de la planta de producción y en especial en el área de troquelado, en donde su uso es primordial.

En lo referente a equipos de medición (ver tabla nro. 10), la empresa cuenta con medidor de espesores, el mismo que se utiliza para verificar el contenido de la hojalata versus la etiqueta información del proveedor y así proceder a enviar el producto al área de corte, para asegurarnos de su espesor y darle su respectivo uso, en esta área el equipo de medición apropiado es también el calibrador estos se utilizan para obtener lecturas lo más precisas, evitando así problemas en las siguientes áreas de trabajo. Los calibradores son los equipos de medición más utilizados dentro de la planta de producción y en especial en el área de troquelado, en donde su uso es primordial.

Tabla 10
Equipos de medición

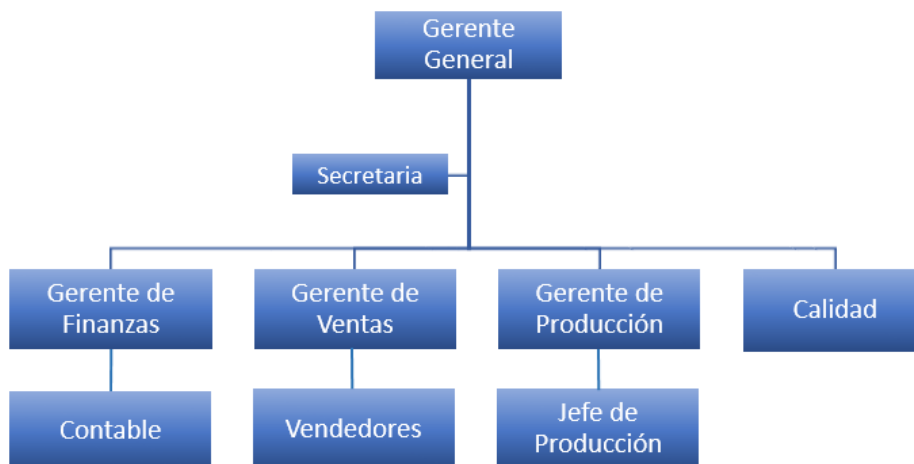
Área	Cantidad	Equipo	Tipo
Recepción de Materiales	1	Medidor de espesores	Manual
	1	Calibrador	Manual
Corte	1	Calibrador	Manual
Troquelado	2	Calibrador	Manual
Producción de envases	2	Calibrador	Manual
	2	Calibrador	Digital

Fuente: Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración: Propia

En el gráfico 4 se puede apreciar de forma general como se encuentra diseñada actualmente la estructura de la empresa para el manejo de su línea de negocio, entre los que se destaca, el gerente general, el gerente financiero, la contadora y la secretaria, a este equipo se suma además el gerente de ventas conjuntamente con dos vendedores, esto dentro del área administrativa. Lo que tiene que ver en el área de producción está compuesto por el ingeniero de producción y el responsable del área de calidad, a estos se suman finalmente los operarios.

Gráfico 4
Organigrama de Metalpack Cía. Ltda.



Fuente: Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

4. Diagnóstico del sistema integrado de gestión de la empresa

Para poder apreciar la situación actual de Metalpack en cada uno de los sistemas de gestión se realiza una auditoria, ya que al ser la auditoria un proceso sistemático, independiente y documentado, nos va a permitir obtener evidencias objetivas y evaluarlas de manera objetiva (ISO 19011 2018, 1), esta herramienta nos permite obtener un diagnóstico de cada uno de los requisitos de las normas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, respectivamente dentro de la empresa. Para realizar esta auditoria se desarrolló una matriz de evaluación en la cual se analiza los requisitos de cada una de las normas, el hallazgo de la auditoría se denomina como “cumple” o “no cumple”. El detalle de cada matriz se puede observar en los siguientes anexos:

Anexo 1: Matriz de diagnóstico ISO 9001-2015

Anexo 2: Matriz de diagnóstico ISO 14001-2015

Anexo 3: Matriz de diagnóstico ISO 45001-2018

Los métodos utilizados para recopilación de la información fueron: entrevistas, observaciones y la revisión de la información documentada.

Tabla 11
Resultados de implementación Metalpack

DIAGNÓSTICO	% OBTENIDO DE IMPLEMENTACIÓN		
Requisitos	9001	14001	45001
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	0%	6%	0%
5. LIDERAZGO	0%	0%	18%
6. PLANIFICACIÓN	0%	0%	0%
7. APOYO	10%	0%	7%
8. OPERACIÓN	10%	0%	0%
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	0%	0%	0%
10. MEJORA	9%	0%	0%
Total	4%	1%	3%

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

En la tabla nro. 11, podemos apreciar los resultados de la auditoria que se realizó a la empresa, basada en la normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, para poder apreciar en qué nivel se encuentra la gestión de calidad, la gestión ambiental, así como también la gestión de seguridad y salud en el trabajo, donde prácticamente se evidencia de que no cumple con los requisitos establecidos en dichos sistemas de gestión, por sus bajos resultados, siendo esta condición, una de las principales razones para trabajar en el diseño del modelo propuesto, ya que todas las organizaciones deberían disponer de un sistema de gestión, que podría estar más o menos dotado, formalizado y reconocido, pero que sin lugar a dudas debería de existir, pues sin él no es posible desarrollar un negocio (Calso y Pardo 2018, 19).

Además, las organizaciones que tienen un plan estratégico integral cuentan al menos con elementos como la misión y visión (Goetsch y Davis 2016, 22), y al no contar Metalpack con estos elementos se le dificulta prácticamente demostrar el compromiso con la mejora continua y el cliente. Así también la ausencia de objetivos e indicadores estratégicos dificulta percibir de forma correcta metas y límites de la organización por lo cual resulta complicado planificar y medir sus avances.

Capítulo tercero

Desarrollo de la propuesta

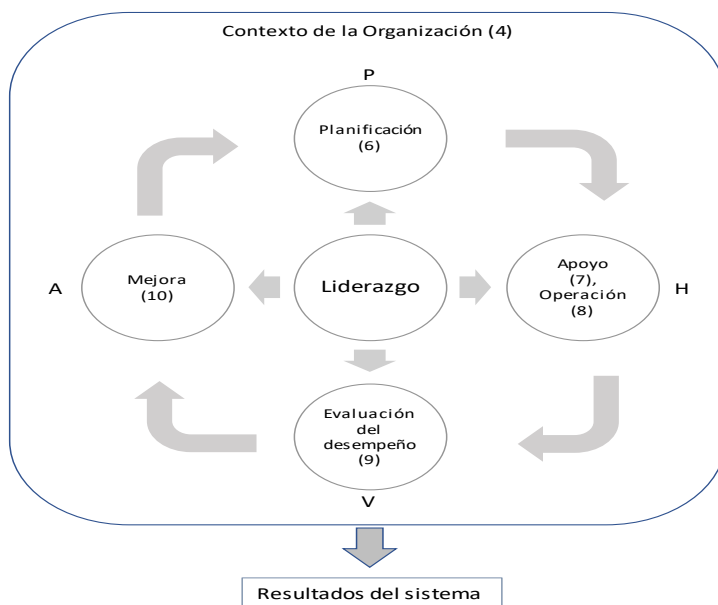
Metalpack Cía. Ltda., tiene la responsabilidad de cumplir con criterios de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo en todo el proceso de su producción, por lo que desarrollar un modelo para sistemas de gestión que integre estos tres elementos es de carácter innovador para la empresa.

A continuación, se desarrollará la propuesta de diseño de un modelo de Sistema Integrado de Gestión basado en los estándares ISO 9001:2015; 14001:2015; 45001:2018. Caso: Área de Producción de la empresa de envases metálicos Metalpack ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito, mediante la exposición de acciones y oportunidades de mejora, el mismo que deberá estar acorde a las necesidades de la empresa. La elaboración de la propuesta, tendrá como base y referencia la evaluación de todas las debilidades identificadas en el diagnóstico de la empresa.

Para el desarrollo de nuestra propuesta de trabajo se tendrá en cuenta las cláusulas de los estándares ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, de esta forma se definirá los requisitos que debería cumplir la empresa, así como el levantamiento de la evidencia necesaria que valide los cumplimientos del proyecto de integración, el mismo que al ser un sistema integrado de gestión que inicia desde cero, debe gestionarse adecuadamente siguiendo la filosofía de mejora continua promovida por el ciclo PHVA.

Ahora bien, los requisitos que tienen que cumplir los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, se describen a continuación (ver gráfico 5), donde, a partir del capítulo 4, se encuentra el contexto de la organización, en el cual se determinan las cuestiones externas e internas y los requisitos de las partes interesadas que la organización tiene que considerar para establecer el sistema integrado de gestión, continuando con el capítulo 5, se establecen las responsabilidades de la alta dirección y, del capítulo 6 al 10, la Estructura de Alto Nivel se basa en el ciclo de mejora continua PHVA (Calso y Pardo 2018, 41).

Gráfico 5
Estructura de los requisitos según el ciclo PHVA



Fuente: ISO 9001 2015, ix
 Elaboración propia

1. Contexto de la organización

Iniciamos con el contexto de la organización, donde vamos a identificar y determinar su contexto interno y externo, así como identificar sus expectativas y oportunidades, desde el punto de vista de los tres sistemas de gestión.

Tabla 12
Clasificación de los requisitos de las normas de referencia

Requisitos	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001
Comprensión de la organización y de su contexto	4.1	4.1	4.1
Comprensión de los requisitos de las partes interesadas	4.2	4.2	4.2
Alcance del sistema integrado de gestión	4.3	4.3	4.3
El sistema integrado de gestión	4.4	4.4	4.4

Fuente: ISO 9001 2015; ISO 14001 2015 ; ISO 45001 2018
 Elaboración propia

En la tabla anterior podemos apreciar a detalle la distribución de los requisitos del contexto de la organización de cada una de las normas de referencia, dentro de los cuales podemos ver que los requisitos 4.1; 4.2 y 4.3 están clasificados como requisitos comunes, esto se debe a que las exigencias son similares en cada una de las normas, lo que resulta absolutamente integrables. Y por último el requisito 4.4 que está presente en las tres normas de forma parcial, considerado como un requisito homólogo (Calso y Pardo 2018, 43).

1.1. Comprensión de la organización y de su contexto

Dentro del contexto de la organización, se encuentra el requisito 4.1, comprensión de la organización y de su contexto de las tres normas de referencia (ver tabla nro. 13), donde, la organización debe identificar y determinar su contexto interno y externo.

Tabla 13
Comparación de la comprensión de la organización y su contexto

4.1 Comprensión de la organización y de su contexto		
ISO 9001:2015	ISO 14001:2015	45001:2018
La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que afectan a su capacidad para:	La organización debe determinar las cuestiones internas y externas que son pertinentes para su propósito y que afecta a su capacidad para:	La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y que afectan a su capacidad para:
Lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la calidad.	Lograr los resultados de su sistema de gestión ambiental.	Alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Fuente: ISO 9001 2015; ISO 14001 2015 ; ISO 45001 2018

Elaboración propia

Una de las herramientas que tenemos para poder identificar los factores internos y externos, es la matriz de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO). Quinteros y Hamann (2016, 43), citando a Lazzari & Maesschalck (2002), señalan que la matriz, permite realizar un análisis cualitativo en términos competitivos, mediante el análisis de los aspectos internos de la empresa (fortalezas y debilidades) y los externos (amenazas y

oportunidades). A continuación, se presenta en la siguiente tabla el análisis DAFO para Metalpack Cía. Ltda.:

Tabla 14
Matriz DAFO para Metalpack Cía. Ltda.

Factores internos							
Debilidades	CA	MA	SST	Fortaleza	CA	MA	SST
Salarios bajos	X		X	Equipamiento renovado	X	X	X
Falta de capacitación	X	X	X	Clientela fidelizada	X		
Gestión reactiva	X			Capacidad de respuesta en las entregas	X		
Alta producción de residuos metálicos		X	X	Alianza estratégica comercial	X		
Altos niveles de ruido		X	X	Conocimiento del mercado	X		
Capital de trabajo mal empleado	X	X	X				
Bajo compromiso en temas de MA y SST	X	X	X				
Falta de motivación de los recursos humanos			X				
Mal ambiente laboral			X				
Problemas de calidad en el producto	X						
Producto sin características diferenciadoras	X						

Factores externos							
Amenazas	CA	MA	SST	Oportunidades	CA	MA	SST
Competencia muy agresiva	X			Mercado mal atendido	X		
Tendencia desfavorable del mercado	X			Tendencias favorables del mercado	X		
Cambios legislativos	X	X	X	Desarrollar nuevos productos	X	X	X
Aumento del precio en materias primas	X			Comercialización en otras ciudades del país	X		
Competencia con envases plásticos	X	X	X	Aparición de nuevas normativas	X	X	X
Legislación ambiental mas exigente		X		Distribuidores en provincias	X	X	
Disponibilidad de los recursos	X	X		Aprovechar sugerencias de clientes	X	X	X
Embalaje de producto		X		Concientización ambiental del consumidor		X	

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración propia

Una vez que se ha identificado los factores tanto internos como externos en la matriz, se podrá analizar cada uno de los sistemas de gestión de forma conjunta, resumiendo de esta manera documentos y dando una percepción integral de la situación actual de la empresa.

Ahora bien, ya que existen circunstancias y condiciones que van a variar en el transcurso del tiempo, el modelo propone realizar un análisis trimestral para su actualización, utilizando la misma metodología, para este análisis es importante el soporte de todos los niveles, ya que estos van a proporcionar suficiente información para definir las estrategias y el direccionamiento de la organización.

1.2. Comprensión de los requisitos de las partes interesadas

Siguiendo con el requisito 4.2, comprensión de los requisitos de las partes interesadas, para cada una de las normas de referencia en el caso de estudio, se utiliza la siguiente tabla para ir identificando cada una de las partes interesadas involucradas de Metalpack Cía. Ltda., esta a su vez presenta sus necesidades y expectativas, así como también el mecanismo para obtener la información necesaria para su cumplimiento.

Tabla 15
Matriz de partes interesadas Metalpack Cía. Ltda.

Matriz de partes interesadas					
Parte interesada	Necesidades	Expectativas	Medio de verificación	Estrategia de seguimiento y/o cumplimiento	Legislación relacionada para Requisitos legales
Accionistas	Mejorar la rentabilidad y la utilidad	Mayor productividad, Mejoramiento continuo, Aumento de clientes y usuarios	Reuniones mensuales	Despliegue del plan de negocios	
Trabajadores	Buen entorno laboral, Condiciones seguras de trabajo, Pago de salarios puntual	Adecuación de ambiente, Atención oportuna en caso de accidentes, Estabilidad laboral	Encuesta personal	Plan de contratación, Incentivos por cumplimiento de objetivos, Plan de capacitación SST,	*Código del trabajo *Resolución No. C.D. 513 *Decreto ejecutivo 2393 * Instrumento andino de seguridad y salud.
Clientes	Atención al cliente, Calidad del producto, Capacidad de respuesta Producto amigable con el medio ambiente.	Atención personalizada, Servicio al cliente, Precio competitivo, Entrega a tiempo, Producto en perfectas condiciones	Encuestas , Servicio al cliente, Buzón de quejas y sugerencias, Atención telefónica personalizada,	Control de calidad, Plan de comercialización y ventas, Asignación de rutas, Nuevos productos amigables con el medio ambiente.	*Ley de gestión ambiental
Proveedores	Capacidad de respuesta Facturación oportuna, cumplimiento de los requisitos	Aliado estratégico del negocio , pagos en el tiempo acordado	Reuniones directas	Procedimiento de pago, dentro de tiempos establecidos, procedimiento de compras.	
Administración Pública	Cumplimiento de la legislación vigente, Pago de tasas tributarias a tiempo, Seguimiento y control.	Cumplimiento de la legislación	Reuniones directas	Proceso de evaluación de riesgos y oportunidades	
Competidores	Imagen de la marca, Innovación y desarrollo.	Investigación de mercado,	Estudio de mercado	Matriz de riesgos y oportunidades	
Comunidad	Manejo responsable de los residuos metálicos generados en cada proceso.	Respeto hacia el medio ambiente, Impacto de nuestras actividades en los alrededores.	Reuniones con la directiva barrial.	identificación de impactos	* Texto unificado de legislación secundaria de medio ambiente * Código Orgánico del ambiente

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla nro. 15 se toma en cuenta como partes interesadas a los accionistas, trabajadores, clientes, proveedores, administración pública, competidores y comunidad, resultado de este análisis se determinan las necesidades y expectativas de estas partes interesadas de donde saldrán los requisitos legales y otros requisitos.

1.3. Alcance del sistema integrado de gestión

De acuerdo con el requisito 4.3, determinación del alcance del sistema integrado de gestión de las normas ISO 9001:2015; 14001:2015 y 45001:2018, respectivamente, se propone el siguiente alcance para la organización:

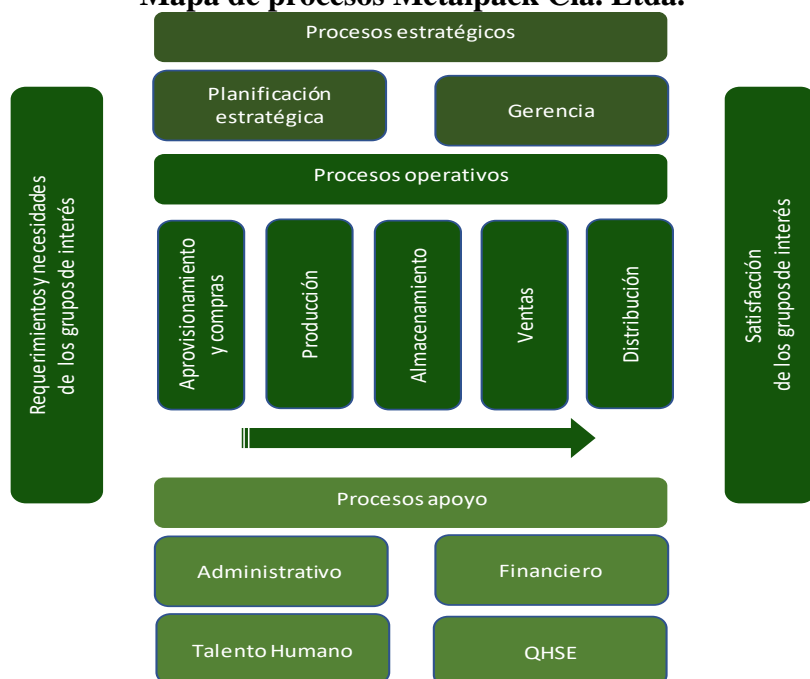
El alcance del sistema integrado de gestión de Metalpack Cía. Ltda., incluye el diseño, fabricación, comercialización y distribución de envases metálicos de láminas de acero para el envasado de solventes, catalizadores, pintura automotriz y pintura arquitectónica.

Alcance geográfico: Planta de Quito, Llano Grande.

1.4. El sistema integrado de gestión

De acuerdo con el requisito 4.4, el sistema integrado de gestión de las normas ISO 9001:2015; 14001:2015 y 45001:2018, se recomienda establecer un mapa de procesos integrado que contemple las tres normas antes mencionadas.

Tabla 16
Mapa de procesos Metalpack Cía. Ltda.



Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

El mapa de procesos es una representación gráfica de la secuencia e interacción de todos los procesos que se originan dentro de la organización (Calso y Pardo 2018, 76), el detalle de cada interacción se puede observar en los siguientes anexos:

Anexo 4: Caracterización de los procesos.

La tabla nro. 16, muestra el mapa de procesos propuesto para Metalpack Cía. Ltda., donde se encuentran ubicados los procesos estratégicos, procesos operativos y los procesos de apoyo. Dentro del mapa de procesos integrado de la empresa se ha incorporado los procesos relacionados con calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.

2. Liderazgo

Uno de los requisitos con mayor influencia en el éxito de la implementación de un sistema de gestión integral lo constituye el liderazgo, ya que la intención de este apartado es el de asegurar que la alta dirección represente un rol activo al comprometer, fomentar y asegurar, comunicar y hacer el seguimiento del desempeño y la eficacia del sistema (GTC-ISO/TS 9002 2017, 8).

Tabla 17
Clasificación de los requisitos de las normas de referencia

Requisitos	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001
Liderazgo y compromiso	5.1	5.1	5.1
Enfoque al cliente	5.1.2	X	X
Política Integrada	5.2	5.2	5.2
Roles, responsabilidades y autoridades	5.3	5.3	5.3
Consulta y participación de los trabajadores	X	X	5.4

Fuente: ISO 9001 2015; ISO 14001 2015 ; ISO 45001 2018

Elaboración propia

En la tabla nro. 17 podemos apreciar a detalle la distribución de los requisitos que corresponde al liderazgo de la organización de cada una de las normas de referencia, dentro de los cuales podemos ver que los requisitos 5.1; 5.2 y 5.3 clasificados como requisitos comunes, esto se debe a como se dijo en el contexto de la organización a que las exigencias son similares en cada una de las normas y que obviamente también resultan plenamente integrables.

Los requisitos 5.1.2 enfoque al cliente de ISO 9001:2015 y 5.4 consulta y participación de los trabajadores de ISO 45001:2018, están clasificados como requisitos específicos ya que únicamente responden a las exigencias de la norma que las contiene.

2.1. Liderazgo y compromiso

De acuerdo con el requisito 5.1, que corresponde al liderazgo y compromiso de las normas ISO 9001:2015; 14001:2015 y 45001:2018, la alta dirección de Metalpack cía. Ltda., debe mostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión integrado.

Tabla 18
Responsabilidades de la alta dirección

Item	Responsabilidades	CA	MA	SST
a	Asumir la total responsabilidad y rendición de cuentas con relación a la eficacia del sistema de gestión	x	x	x
b	Asegurarse de que los objetivos y la política se establezcan para el sistema de gestión integrado y que éstos sean compatibles con la dirección estratégica	x	x	x
c	Asegurar la integración de los requisitos del sistema integrado de gestión en los procesos de negocio	x	x	x
d	Asegurar los recursos necesarios para el sistema integrado de gestión, estén disponibles	x	x	x
e	Comunicar la importancia de una gestión eficaz y conforme con los requisitos del sistema integrado de gestión	x	x	x
f	Garantizar que el sistema integrado de gestión logre los resultados previstos	x	x	x
g	Participar, dirigir y apoyar a la personas para contribuir a la eficacia del sistema de gestión.	x	x	x
h	Asegurar y promover la mejora continua	x	x	x
i	Apoyar a otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad	x	x	x
j	Desarrollar, liderar y promover una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SST			x
k	Proteger a los trabajadores de represalias al informar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades			x
l	Asegurarse de que la organización establezca e implemente procesos para la consulta y la participación de los trabajadores			x
m	Apoyar el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud			x

Fuente: ISO 9001 2015; ISO 14001 2015 ; ISO 45001 2018

Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla nro. 18, se encuentran identificadas las responsabilidades de la alta dirección, de donde podemos apreciar que gran parte de los

requisitos son comunes en las tres normas de referencia, así como también se puede apreciar los ítems que son específicos y corresponden al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Las Normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, promueven el compromiso de la alta dirección, con el establecimiento del sistema de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, respectivamente, ya que en sus manos se encuentra la responsabilidad de la implementación y mantenimiento, promoviendo y mostrando un alto compromiso con la mejora continua, participando activamente dentro del proceso con políticas para la rendición de cuentas, involucrándose en la toma de decisiones a través de mesas de trabajo donde debe ser figura visible y contribuir con la asignación de recursos económicos y humanos necesarios para que este se pueda realizar en forma exitosa.

2.2. Enfoque al cliente

El requisito 5.1.2, corresponde al enfoque al cliente, este apartado es específico del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015, donde su objetivo primordial es el cumplir con los requisitos del cliente y trabajar por superar sus expectativas (ISO 2015, 2).

Tabla 19
Enfoque al cliente

Tipo de cliente	Segmento	Necesidades	Producto	Motivación de compra
Almacén de pintura	Envases para preparación de colores de pintura automotriz.	Envases de capacidades pequeñas, Tapas de cierre: simple fricción	Envases AP- 1/32 gl. Envases AP- 1/16 gl. Envase AP- 1/8 gl. Envase AP- 1/4 gl.	Servicio y embalaje Capacidad de respuesta
Fábrica de pintura	Envases para envasado de pintura automotriz y arquitectónica	Envases de capacidades superiores a 1/4 de gl., Tapas de cierre : doble fricción.	Envase FP 1 gl.	Servicio y embalaje, Capacidad de respuesta, Envases de mejor calidad
Fábrica de solventes	Envases para envasado de solventes, catalizadores.	Envases de capacidades pequeñas y grandes para solventes Tapas de cierre: plásticas a presión.	Envases TH- 1 gl.	Servicio y embalaje, Capacidad de respuesta, Envases de mejor calidad
Distribuidor	Envases de todos los tipos para atención de clientes de provincia.	Todos los envases	Todos	Servicio y embalaje Capacidad de respuesta, Precios competitivos.

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Para esto se presenta la siguiente matriz (ver tabla nro. 19), donde se identifica los tipos de clientes con los que cuenta la empresa de manera general, así como también el

segmento al que se dedican, una vez que se establece los clientes podemos definir sus necesidades y ofrecer el producto que más se ajuste a sus exigencias.

Hay que señalar que de acuerdo al comportamiento del cliente se puede ver otros aspectos que podemos ir mejorando en el producto y/o servicio.

2.3. Política integrada

De acuerdo con el requisito 5.2, que corresponde a la política integrada de las normas ISO 9001:2015; 14001:2015 y 45001:2018, esta, al ser integrada debe presentarse en un único documento y personalizada de acuerdo a la realidad de Metalpack Cía. Ltda.

La política integrada propuesta se realizó de acuerdo al propósito de la empresa y de su contexto, presentándose de la siguiente manera:

Metalpack Cía. Ltda., empresa dedicada al diseño, fabricación, comercialización y distribución de envases metálicos, tiene como sus prioridades la base del compromiso de la alta dirección con la gestión de la calidad de sus productos, la protección del medio ambiente, el cuidado de la salud y la seguridad de los colaboradores, mediante el:

- ✓ Compromiso para mejorar continuamente la calidad de nuestros productos, cumpliendo los requisitos de nuestros clientes.
- ✓ Compromiso con la protección del medio ambiente y la minimización de los impactos ambientales que podrían resultar de cada una de sus actividades.
- ✓ Compromiso para proporcionar las condiciones apropiadas de trabajo seguro y saludable en todas las instalaciones en los que desarrolla su actividad, tomando las medidas adecuadas para la prevención de lesiones y deterioro de la salud de los trabajadores durante la ejecución de sus labores.
- ✓ Compromiso de cumplimiento de la legislación, reglamentaciones aplicables y demás compromisos que la organización suscriba.
- ✓ Compromiso de la mejora continua del sistema de gestión integrado.
- ✓ Compromiso para revisar y evaluar en forma periódica los resultados del sistema de gestión integrado.
- ✓ Compromiso para asegurar la disponibilidad de información y los recursos necesarios para alcanzar los objetivos y las metas del sistema de gestión integrado.

- ✓ Compromiso para destinar los recursos necesarios para en el entrenamiento: técnico, profesional y personal de los empleados.

2.4. Roles, responsabilidades y autoridades

Dentro de lo que es el contenido del requisito 5.3, roles, responsabilidades y autoridades en la organización correspondiente a las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, dice que la alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan en toda la organización.

Tabla 20
Roles y responsabilidades

Cargo	Responsable de bodega
Educación	Tecnólogo Mecánica Industrial
Formación	Inventarios, Stock, FIFO
	Seguridad industrial
	Manejo de cargas
	Excel Nivel intermedio
Experiencia	6 a 12 meses
Responsabilidades	Recibir, revisar y almacenar la materia prima y producto terminado
	Registrar en el sistema las entradas y salidas de la materia prima y producto terminado
	Elaborar los inventarios parciales y periódicos
	Elaborar las órdenes de salida de la materia prima y del producto terminado
	Guardar y custodiar la mercancía existente en la bodega
	Mantener el orden y limpieza en la bodega
	Segregar los residuos generados en los contenedores identificados en su área
	Seguir las guías de buenas prácticas en lo relativo a consumos
	Utilizar los EPP dotado para la realización de sus actividades
	Asistir a charlas de seguridad y seguir las instrucciones en materia de prevención de riesgos laborales dadas por el responsable del sistema integrado de gestión
	Informar al responsable inmediato sobre cualquier incidencia que afecte a la calidad de los productos, el medio ambiente o la seguridad y salud
	Realizar las tareas que le sean asignadas por su responsable inmediato y que sean acordes con la naturaleza de su cargo
Autoridad	Respetar y cumplir el reglamento interno de seguridad en la prevención de riesgos laborales.
	Ordenar la evacuación de sus áreas en caso de una emergencia.
	Detener un proceso en caso de que éste represente un riesgo para el personal o el medio ambiente.
	Rechazar materia prima o producto no conforme.

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración propia

Para dar cumplimiento a este requisito de forma integrada se presenta la matriz (ver tabla nro. 20), donde se muestra los roles, responsabilidades y autoridades. Esta matriz se

puede utilizar para cada uno de los puestos de trabajo vinculados o que puedan influir en actividades relacionadas con las normas de referencia, dentro de la organización.

2.5. Consulta y participación de los trabajadores

El requisito 5.4, trata sobre la consulta y participación de los trabajadores, este requisito es específico de ISO 45001:2018.

Tabla 21
Consulta de los trabajadores

Qué comunicar	Comunicación				Participación y consulta		
	Cuándo comunicar	A quién comunicar	Cómo comunicar	Quién comunica	Participación	Consulta	Información
Información correspondiente a los perfiles y funciones del cargo de acuerdo con el profesiograma, para la realización de exámenes médicos de ingreso y salida	Cada vez que se requiera la realización del examen	A todos los empleados (exámenes médicos ocupacionales)	Correspondencia interna a responsables de área.	Talento Humano	Medición Factores de Riesgo Psicosociales	Mediante Formato "Control de Asistencia", Resultados medición	Documento electrónico (matriz resultados encuestas), base de datos
Recomendaciones de seguridad mínimas de permanencia en las instalaciones	Permanente	Visitantes	Ficha ingreso visitantes, Pantallas del ingreso, Videos	Responsable de seguridad y Salud en el Trabajo	Actividades para la conservación visual y auditiva.	Programa Conservación Visual y Auditiva, "Control de Ingresos"	Base de datos
Accidentes de trabajo	Cada vez que se presente un accidente.	A todo el personal de la empresa	Comunicación escrita, Reporte de accidentes.	Responsable de seguridad y Salud en el Trabajo	Actividades para el control del Riesgo en el lugar de trabajo	Identificación de condiciones inseguras, mediante reporte.	Base de datos
Plan de emergencias	Permanente	A todo el personal, Nuevos ingresos	Inducción SGSST; capacitaciones	Responsable de seguridad y Salud en el Trabajo	Inducción general de seguridad industrial	Formato a personal nuevo, Evaluaciones	Matriz de resultados, base de datos

Fuente: Investigación de campo – Metapack Cía. Ltda.
Elaboración propia

La consulta trata de un proceso donde se propone e intercambiar información de interés mutuo, mientras que la participación es la acción de involucrarse en la toma de decisiones de la organización, por tal razón la consulta y la participación al tratarse de acciones de comunicación se puede integrar con el requisito de la comunicación (Calso y Pardo 2018, 101), por lo tanto se engloba en una sola matriz (ver tabla 21).

3. Planificación

La planificación está vinculada con la identificación de riesgos y oportunidades, los mismos están presentes en ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, y son

considerados relevantes para cada uno de los sistemas de referencia. A continuación, se presenta en la siguiente tabla un detalle de cada uno de los requisitos que forman parte de la planificación de las tres normas.

Tabla 22
Clasificación de los requisitos de las normas de referencia

Requisitos	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001
Riesgos y oportunidades	6.1	6.1	6.1
Identificación y evaluación de aspectos ambientales	X	6.1.2	X
Identificación de peligros, evaluación de riesgos laborales y planificación de acciones	X	X	6.1.2
Requisitos legales y otros requisitos	4.2; 5.1.2; 8.3.3; 8.4.2; 8.5.5; 8.2.2; 8.2.3;	6.1.3; 9.1.2	6.1.3; 9.1.2
Objetivos y programas	6.2	6.2	6.2
Planificación de los cambios	6.3; 8.5.6	6.1.2; 7.4.2; 8.1	8.1.3

Fuente: ISO 9001 2015; ISO 14001 2015 ; ISO 45001 2018

Elaboración propia

3.1. Riesgos y oportunidades

El requisito 6.1, riesgos y oportunidades, está presente en las tres normas, razón por la cual resulta viable su integración. Al abordar riesgos y oportunidades, en cada una de las normas de referencia se identifica y analiza aspectos de diferente naturaleza, en ISO 9001:2015 procesos, ISO 14001:2015 aspectos ambientales y en ISO 45001:2018 aspectos de seguridad y salud de los trabajadores, aspectos que hay que tenerlos en cuenta a la hora de realizar un plan de acción.

Es importante considerar que a partir del contexto de la organización (apartado 4.1) y de la identificación de las necesidades y expectativas de las partes interesadas (apartado 4.2), de las normas de referencia solicitan identificar los riesgos y oportunidades, los mismos que deben analizarse para generar acciones.

Tabla 23
Matriz de riesgos y oportunidades integrado

Proceso	Riesgo / Oportunidad	Descripción del Riesgo / Oportunidad	Clasificación	Consecuencias	Fuente	Valor	Probabilidad	Valor	Impacto	Calificación del RYO	Control	Responsable	Seguimiento	Plan de acción
Producción	Riesgo	Falta de capacitación	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Se realizan actividades sin las competencias necesarias	Falta de compromiso	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Registro de capacitación	Responsable del RR.HH.	Mensual	Realizar capacitaciones de acuerdo a las necesidades de los trabajadores. Plan de capacitación.
Producción	Riesgo	Alta producción de residuos metálicos	<input type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Acumulación de residuos metálicos	Hojalata metálica	4	ALTO	15	IMPORTANTE	ZONA FUERTE	Recolección en planta en contenedores especiales	Troqueladores	Diario	Cada semana se lleva todos los residuos al gestor (residuos metálicos y cobre de soldadura)
Producción	Riesgo	Ruidos excesivos	<input type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Exceso de ruido en planta	Compresor	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Medición de ruidos, utilización de EPP adecuado para el área.	Ingeniero de producción	Mensual	*Fabricación de caja de aislamiento acústico para compresor. * Entrega de EPP adecuado.
Producción	Riesgo	Capital de trabajo mal empleado	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Mala planificación de actividades	Falta de capacitación	2	BAJO	5	LEVE	ZONA MODERADA	Registro de capacitaciones	Responsable del Proceso	Mensual	*Capacitación en operaciones especiales.
Producción	Riesgo	Bajo compromiso en temas de MA y SST	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Desconocimiento total de los sistemas de gestión	Falta de capacitación	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Registro de capacitación	Responsable del SIG	Mensual	Plan de capacitación en temas de Medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo
Producción	Riesgo	Mal ambiente laboral	<input type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Desconcentración de las actividades	Entorno laboral	3	MEDIO	5	LEVE	ZONA MODERADA	Registro de capacitación	Responsable de RR.HH.	Mensual	Plan de capacitación en temas de buenas relaciones personales, motivación personal.
Producción	Riesgo	Problemas de calidad en producto	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Productos defectuosos / clientes insatisfechos	Falta de conocimiento / falta de atención	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Inspección de envases en empaque	Todo el personal	Diario	Llenar registro de control de calidad en el área de empaque.

Mercadeo y ventas	Riesgo	Competencia muy agresiva	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Volumen bajo de ventas	Competencia desleal	4	ALTO	5	LEVE	ZONA MODERADA	Informe mensual de ventas	Supervisor de ventas	Semanal	* Nueva estrategia comercial de ventas, * Gestión de ventas a nuevos clientes.
Mercadeo y ventas	Riesgo	Tendencia desfavorable del mercado	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Volumen bajo de ventas	Situación económica	4	ALTO	5	LEVE	ZONA MODERADA	Informe mensual de ventas	Supervisor de ventas	Semanal	Gestión de ventas a nuevos mercados: clientes de fábricas de pinturas y solventes.
QHSE	Riesgo	Cambios legislativos	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Sanciones	Nuevos cambios	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Ninguno	Responsable del SGI	Mensual	* Capacitación sobre los nuevos cambios legislativos. * Taller de actualización de conocimientos
Compras	Riesgo	Aumento del precio en materias primas	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Elevar precio de productos	Importaciones, precio del acero,	5	MUY ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Información actualizada de proveedores de China	Ing. De Producción	Mensual	* Realizar con anticipación nuevas importaciones. * Aprovechar la importación para traer material consolidado x2
Mercadeo y ventas	Riesgo	Competencia con envases plásticos	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Bajo volumen de ventas	Nuevas empresas de envases plásticos	3	MEDIO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Ninguno	Vendedores	Mensual	Campaña de concientización ambiental a clientes
QHSE	Riesgo	Legislación ambiental mas exigente	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Sanciones	Cambios en la legislación	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Ninguno	Responsable del SGI	Mensual	* Actualización del información con el ente regulador.
Financiero	Riesgo	Disponibilidad de los recursos	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Disminución de la calidad del producto	Falta de recursos	4	ALTO	5	LEVE	ZONA MODERADA	Plan anual de recursos	Financiero	Mensual	* Revisión de la asignación de recursos.
Producción	Riesgo	Embalaje de producto	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Exceso de cartón y plástico utilizado	Presentación del producto	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Control en Kardex del ingreso de rollos de cartón y plástico stretch	Responsable de bodega	Diario	Realizar la utilización de bandejas de cartón para embalaje de envases, según planificación de producción. * Correción utilización de los recursos a cargo de los empleados.

Proceso	Riesgo / Oportunidad	Descripción del Riesgo / Oportunidad	Clasificación	Consecuencias	Fuente	Valor	Probabilidad	Valor	Impacto	Calificación del R y O	Control	Responsable	Seguimiento	Plan de acción
Producción	Oportunidad	Mayor productividad,	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Rentabilidad económica, solidez financiera	Producción planificada	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Registro de producción	Ing. De Producción	Diario	*Planificación de producción *Plan de mejora continua
RR.HH.	Oportunidad	Estabilidad laboral,	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Compromiso por parte de los trabajadores	Trabajadores	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Ninguno	Responsable de RR.HH.	Mensual	Evaluación de empleados
QHSE	Oportunidad	Condiciones seguras de trabajo,	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Lugares de trabajo seguros y saludables	Compromiso con la SST	4	ALTO	15	IMPORTANTE	ZONA FUERTE	Identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades	Responsable del SIG	Mensual	Identificación de peligros levantamiento de acciones de acuerdo a las necesidades y prioridades
Producción	Oportunidad	Calidad de producto	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Producto que va a satisfacer los requisitos del cliente	Mejoramiento de los procesos	5	MUY ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	*Registro de mantenimiento de máquinas *Trabajo estandarizado	Ingeniero de producción	Mensual	*Plan de mantenimiento * Estandarizar los procesos.
Mercadeo y ventas	Oportunidad	Precio competitivo,	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Aceptación del mercado	Cliente	4	ALTO	15	IMPORTANTE	ZONA FUERTE	Lista de precios a clientes, distribuidores, fábricas	Gerente de ventas		*Actualización de precios para distribuidores y fábricas. *Promociones y descuentos por volumen de compra.
Mercadeo y ventas	Oportunidad	Atención al cliente,	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Incremento de ventas	Atención personalizada al cliente	5	MUY ALTO	20	FUERTE	ZONA FUERTE	Registro de atención al cliente	Vendedores	Diario	*Conocimiento de las necesidades de cada uno de los clientes.
Distribución	Oportunidad	Capacidad de respuesta	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Clientes satisfechos	Necesidades del cliente	4	ALTO	15	IMPORTANTE	ZONA FUERTE	Hoja de ruta	Responsable de Distribución	Diario	*Reestructuración de rutas.

Producción	Oportunidad	Producto amigable con el medio ambiente.	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Protección del medio ambiente	Medio ambiente	4	ALTO	5	LEVE	ZONA MODERADA	Registros de materia prima	Ing. De Producción	Mensual	*Buscar nuevas alternativas, nuevos proveedores.
QHSE	Oportunidad	Cumplimiento de la legislación	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Desarrollo de actividades normales	Cumplimiento de requisitos legales	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Ninguno	Responsable del SIG	Mensual	Actualización de información (capacitación de las necesidades de la empresa)
Mercadeo y ventas	Oportunidad	Investigación de mercado,	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Conocimiento de nuevos mercados	Clientes nuevos	4	ALTO	5	LEVE	ZONA MODERADA	Informe de investigación de mercado	Gerente de ventas	Mensual	*Visita a nuevos clientes *Clientes mal atendidos* *nuevos nichos de mercado
Mercadeo y ventas	Oportunidad	Imagen de la marca,	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Conocimiento del producto	Cliente	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	En estudio	Gerente de ventas		*Buscar nuevas alternativas publicitarias *Publicidad móvil *Actualización de la página web
Producción	Oportunidad	Innovación y desarrollo,	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input checked="" type="checkbox"/> SST	Productos de buena calidad	Satisfacción del cliente	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Registro de sugerencias	Responsable del SIG	Mensual	*Realizar sugerencias en planta. *Conocer requerimientos de los clientes y aplicar sus sugerencias
QHSE	Oportunidad	Respeto hacia el medio ambiente	<input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Protección del medio ambiente	Medio ambiente	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Ninguno	Responsable del SIG	Mensual	*Capacitación en temas medioambientales. *Capacitación 3R
QHSE	Oportunidad	Impacto de nuestras actividades en los alrededores	<input type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio Ambiente <input type="checkbox"/> SST	Protección del medio ambiente	Medio ambiente	4	ALTO	10	MODERADO	ZONA IMPORTANTE	Ninguno	Responsable del SIG	Mensual	*Implementación en planta de contenedores para segregar los residuos.

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Metalpack Cía. Ltda., no cuenta con un procedimiento que le permita identificar sus riesgos y oportunidades, así como planificar, ejecutar y realizar un adecuado seguimiento a sus planes de acción, es aconsejable emplear una matriz con un método sencillo como la que se presenta (ver tabla nro. 23), donde se pueda identificar los riesgos y oportunidades relacionados a la calidad del servicio y/o producto que se está entregando al cliente, así también los aspectos ambientales y los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo.

El método utilizado para el desarrollo de nuestra tabla se basa en la matriz de consecuencia/probabilidad ya que esta es un medio para combinar calificaciones cualitativas y semicuantitativas de las consecuencias y las probabilidades para producir un nivel de riesgo y oportunidad (NTE INEN-IEC/ISO 31010 2014, 82).

A la identificación del riesgo se le asignó una valoración de acuerdo a la probabilidad de la siguiente manera:

- ✓ (1) muy bajo: que puede suceder solo en excepciones,
- ✓ (2) bajo: que puede suceder en alguna ocasión,
- ✓ (3) medio: que podría suceder en alguna ocasión,
- ✓ (4) alto: que probablemente sucedería en las mayores circunstancias,
- ✓ (5) muy alto: que se espera que suceda en las mayores circunstancias.

Al impacto que este genere dentro de la organización:

- ✓ (1) insignificante: consecuencias o efectos mínimos en la organización,
- ✓ (5) leve: consecuencia o efecto leve en la organización,
- ✓ (10) moderado: medianas consecuencias o efectos en la organización,
- ✓ (15) importante: altas consecuencias o efectos en la organización,
- ✓ (20) fuerte: desastrosas consecuencias o efectos en la organización.

De la misma forma a la identificación de la oportunidad se le asignó una valoración de acuerdo a la probabilidad de la siguiente manera:

- ✓ (1) muy baja: que puede ocurrir solo en excepciones,
- ✓ (2) baja: que puede ocurrir en alguna ocasión,
- ✓ (3) media: que podría ocurrir en alguna ocasión,
- ✓ (4) alta: que probablemente ocurriría en las mayores circunstancias,
- ✓ (5) muy alta: que se espera que ocurra en las mayores circunstancias.

Al impacto que este genere dentro de la organización:

- ✓ (1) insignificante: beneficios o efectos mínimos en la organización,
- ✓ (5) leve: beneficios o efectos leves en la organización,
- ✓ (10) moderado: medianos beneficios o efectos en la organización,
- ✓ (15) importante: altas beneficios o efectos en la organización,
- ✓ (20) fuerte: extraordinarios beneficios o efectos en la organización.

El resultado de multiplicar la probabilidad por el impacto será la clasificación del riesgo u oportunidad (ver tabla nro. 24), para poder reaccionar oportunamente definiendo responsables y fechas de ejecución para los planes de acción, considerando obviamente los recursos para el cumplimiento de dichas acciones a implementar y así lograr resultados positivos.

Tabla 24
Clasificación del riesgo y oportunidad

Clasificación de riesgo y oportunidad		
Zona	Riesgo y oportunidad	Acción
	Riesgo bajo	Asumir
	Oportunidad baja	Replantear
	Riesgo moderado	Reducir
	Oportunidad moderado	Considerar
	Riesgo importante	Evitar
	Oportunidad importante	Aprovechar
	Riesgo fuerte	Evitar
	Oportunidad fuerte	Aprovechar

Fuente: Investigación de campo

Elaboración propia

Es importante además evaluar la eficacia de estas acciones implementadas mediante la aplicación de indicadores, en donde, si los resultados no son los esperados, se deberá poner en ejecución otros planes de acción inmediatos.

3.2. Identificación y evaluación de aspectos ambientales

El requisito 6.1.2, corresponde a la identificación y evaluación de aspectos ambientales, este apartado es específico del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015.

En este caso es importante conocer los aspectos ambientales resultado de las actividades que se desarrollan en Metalpack Cía. Ltda., en condiciones normales y anormales dentro de su funcionamiento, además de posibles situaciones de emergencia mediante la revisión de cada una de las actividades en los diferentes procesos que existen en la organización con el fin de determinar cómo estos repercuten en el medio ambiente, generando posteriormente un impacto ambiental.

Los aspectos e impactos ambientales están sujetas a diversos requisitos legales, razón por la cual resulta de vital importancia su identificación.

Para la identificación de aspectos ambientales el formato está basada en el método de Leopold modificado, el mismo que consiste en una matriz de doble entrada, donde se presenta en las columnas: las acciones del proyecto, y en las filas: las componentes del medio y sus características (Mijangos y López 2013, 40).

A continuación, la siguiente matriz presenta la identificación y evaluación de los aspectos ambientales, la misma que se realiza dentro de la perspectiva del ciclo de vida de nuestros productos, esto implica realizar un análisis desde la adquisición de la materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final de los envases metálicos (ISO 14001 2015, 4).

Una vez identificado cada una de las actividades de las diferentes etapas del ciclo de vida correspondiente a los envases metálicos (ver tabla nro. 25), se procede a su respectiva evaluación, la misma que está compuesta de tres etapas: el impacto ambiental, legal y partes interesadas.

La evaluación del impacto legal, será en función de los criterios de frecuencia, severidad y magnitud, la evaluación legal será en función de legislación existente y su cumplimiento y la evaluación de las partes interesadas estará compuesta en función de los acuerdos entre estos y la gestión que se realiza.

Para el análisis y evaluación del riesgo ambiental, se establecen los siguientes parámetros de evaluación para los aspectos ambientales:

- Frecuencia: Ocasiones en que se está presentando el impacto en su interacción con el medio ambiente.
 - ✓ Anual / Semestral (1);
 - ✓ Trimestral / Bimestral / Mensual (5);
 - ✓ Semanal / Diario (10).
- Severidad: Describe el tipo de cambio sobre el recurso natural, generado por el impacto ambiental.
 - ✓ Cambio leve (1): leve impacto o efecto en la organización,
 - ✓ Cambio moderado (5): medianas consecuencias o efectos en la organización,
 - ✓ Cambio considerable (10): altas consecuencias o efectos en la organización.
- Magnitud: Área de influencia que pudiese verse afectada por el impacto ambiental generado.
 - ✓ Puntual: en un espacio reducido dentro de los límites de la planta (1),
 - ✓ Local: no rebasa los límites o es tratado dentro de la planta (5),
 - ✓ Extenso: tiene efecto o es tratado fuera de los límites de la planta (10).
- Legislación existente:
 - ✓ Existe legislación (10),
 - ✓ No existe legislación (1).
- Cumplimiento de la legislación:
 - ✓ No se cumple (10),
 - ✓ Se Cumple (5),
 - ✓ No aplica (1).
- Exigencia / acuerdo entre partes interesadas:
 - ✓ Si se presenta o existe reclamo o acuerdo formalizado con alguna parte interesada (10),
 - ✓ Cualquiera de los anteriores sin implicaciones legales (5),
 - ✓ si no existe acuerdo o reclamo (1).
- Gestión:
 - ✓ No existe gestión al respecto, la gestión no es satisfactoria o no se ha cumplido el acuerdo (10),
 - ✓ Gestión satisfactoria o el acuerdo sigue vigente (5),

✓ No aplica (1).

En función de la puntuación obtenida, se clasifica en la tabla cada aspecto ambiental como alta, media y baja significancia, para los cuales se deben tomar las debidas acciones:

- Alta significancia: Adecuación inmediata de medidas de prevención y correctivas.
- Media significancia: Adecuación de medidas de prevención y correctivas.
- Baja significancia: Medidas de prevención y mitigación.

Tabla 25
Matriz de identificación y evaluación de aspectos ambientales

Identificación y evaluación de AA					Evaluación de significancia del impacto								Valoración			
Etapa del Ciclo de vida	Actividad	Proceso	Aspecto Ambiental	Identificación	Impacto ambiental	Impacto ambiental			Legal		Partes interesadas		Significancia total	Clasificación		
						Frecuencia	Severidad	Magnitud	Criterio total	Existencia	Cumplimiento	Criterio total			Acuerdo	Costión
Adquisición de materia Prima	Importaciones	Compras	Residuos especiales	Generación de residuos convencionales y especiales	Contaminación de suelo	5	1	10	51	10	5	50	1	1	43,0	BAJA SIGNIFICANCIA
Proceso y fabricación	Diseño	Fabricación	Residuos especiales	Generación de residuos convencionales y especiales	Contaminación de suelo	5	1	10	51	1	1	1	5	5	22,1	NO SIGNIFICATIVO
Proceso y fabricación	Corte de hojalata	Fabricación	Residuos no peligroso	Residuos metálicos	Contaminación de suelo	10	10	5	85	10	5	50	1	5	55,5	MEDIA SIGNIFICANCIA
Proceso y fabricación	Soldadura de cuerpos	Fabricación	Residuos no peligroso	Residuos metálicos de cobre	Contaminación de suelo	10	10	5	85	10	5	50	5	1	55,5	MEDIA SIGNIFICANCIA
Proceso y fabricación	Pintura	Fabricación	Emisiones de gases	Partículas de pintura	Contaminación atmosférica	5	5	5	50	10	5	50	5	5	46,3	MEDIA SIGNIFICANCIA
Proceso y fabricación	Sellado	Fabricación	Emisiones de ruido, vibraciones,	Generación de ruido	Contaminación atmosférica	10	10	5	85	10	5	50	10	5	62,3	ALTA SIGNIFICANCIA
Proceso y fabricación	Generación de reportes, Facturación, etc.	Comercial	Uso de materiales de Oficina	Papel, en la generación de reportes de producción, análisis, Cartuchos y tóner	Agotamiento de recursos forestales. Contribución de residuos sólidos.	10	5	10	82,5	10	10	100	5	10	86,4	ALTA SIGNIFICANCIA
Proceso y fabricación	Limpieza de equipos y áreas de producción.	Fabricación	Vertidos no controlados	Thinner , gasolina	Vertimientos pueden exceder a los valores admisibles.	5	1	5	36	10	5	50	1	10	39,1	BAJA SIGNIFICANCIA
Embalaje, distribución y transporte	Empaque	Fabricación	Residuos no peligroso	Papel y plástico	Ocupación de espacio en vertedero	10	10	10	100	1	1	1	1	5	36,3	BAJA SIGNIFICANCIA
Embalaje, distribución y transporte	Distribución, Transporte y entrega	Distribución	Consumo de recursos naturales	Consumo de combustible	Agotamiento de los recursos naturales	10	5	10	82,5	10	5	50	10	5	61,4	ALTA SIGNIFICANCIA
Uso, reutilización	Uso del producto	Todos	Consumo de recursos naturales	Consumo de solventes	Presión sobre los recursos naturales	10	10	10	100	1	1	1	5	10	43,0	BAJA SIGNIFICANCIA
Tratamiento al finalizar la vida	Reciclaje	Todos	Consumo de recursos naturales	Consumo de varias energías	Presión sobre los recursos naturales	10	10	10	100	10	10	100	5	5	88,8	ALTA SIGNIFICANCIA
Disposición final	Fundición de metales	Todos	generación de residuos especiales	Consumo de varias energías	Presión sobre los recursos naturales	10	10	10	100	10	5	50	5	5	63,8	ALTA SIGNIFICANCIA

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

3.3. Identificación de peligros, evaluación de riesgos laborales y oportunidades

El requisito 6.1.2, corresponde a la identificación de peligros, evaluación de riesgos laborales y oportunidades, este apartado es específico del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018.

Dentro de las actividades que se realizan en Metalpack Cía. Ltda., se presenta la siguiente matriz que nos va a brindar ayuda para identificar los peligros existentes, este a su vez, nos va a proporcionar información para eliminar, minimizar o crear un control para evitar que existan fuentes con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud (ISO 45001 2018, 5), de acuerdo a los resultados de su evaluación (ver tabla 26, 27).

Tabla 26
Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales

Identificación					Nivel de deficiencia				Evaluación del riesgo							
Proceso	Peligro	Riesgo	Clasificación	Descripción	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	Valor del nivel de deficiencia	Valor del nivel de exposición	Valor del nivel de Probabilidad	Nivel de Probabilidad	Valor del nivel de consecuencia	Determinación del nivel de riesgo	Interpretación del nivel de riesgo	Aceptabilidad del riesgo
Corte de hojalata	Uso de máquina de corte	Corte en las manos, antebrazo, cuerpo	Condiciones de seguridad	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar)	✓				10	4	40	Muy alto	60	2400	I	No aceptable
Troquelado	Trabajos en área de troquelado	Fatiga, dolor de cabeza, falta de concentración	Físico	Ruido (impacto intermitente y continuo)		✓			2	4	8	Medio	10	80	III	Aceptable
Pintura	Aplicación de pintura, se dispersa overspray, partículas de pintura	Afecciones Respiratorias	Químico	Gases y vapores			✓		2	1	2	Bajo	10	20	IV	Aceptable
Planta de producción	Baños sucios en mal estado	Enfermedades contagiosas.	Biológicos	Hongos, bacterias, virus			✓		2	3	6	Medio	10	60	III	Aceptable
Troquelado	Uso de máquinas troqueladoras	Atrapamientos, Golpes producidos por movimientos de los troqueles	Condiciones de seguridad	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar)	✓				10	4	40	Muy alto	60	2400	I	No aceptable
Sellado	Movimientos repetitivos, posturas prolongadas	Fatiga, lesiones, síndromes dolorosos, cansancio	Biomecánico	Movimientos repetitivos			✓		2	3	6	Medio	10	60	III	Aceptable
Todas	Presión por exigencias internas	Conflictos laborales, Baja motivación, Baja autoestima, bajo nivel de participación, estrés,	Psicosocial	Condiciones de la tarea, carga mental			✓		2	1	2	Bajo	25	50	III	Aceptable

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Tabla 27
Matriz de acciones para controlar los riesgos

Identificación			Plan de acción			
Proceso	Peligro	Riesgo	Acciones	Responsable	Fecha de ejecución	Estado
Corte de hojalata	Uso de máquina de corte	Corte en las manos, antebrazo, cuerpo	Capacitación en trabajo seguro, suministro y uso eficiente de elementos de protección personal.	Responsable de seguridad Industrial	feb-20	En seguimiento
Troquelado	Trabajos en área de troquelado	Fatiga, dolor de cabeza, falta de concentración	Capacitación sobre el uso adecuado de EPP. Rotación del personal y de tareas durante la jornada laboral, implementar un programa de pausas activas.	Responsable de seguridad Industrial	mar-20	En seguimiento
Pintura	Aplicación de pintura, se dispersa overspray, partículas de pintura	Afecciones Respiratorias	Control de gases por medio de sistema de campana, ducto y extractor de gases.	Ing. De producción	ene-20	Cerrado
Planta de producción	Baños sucios en mal estado	Enfermedades contagiosas.	Limpieza de baños a cargo del semanero	Semanero de producción	ene-20	Cerrado
Troquelado	Uso de máquinas troqueladoras	Atrapamientos, Golpes producidos por movimientos de los troqueles	Guardas de seguridad, paros de emergencia. Pausas activas, rotación de actividades, Flexibilidad en máquinas de troquelado, Capacitación de seguridad en el trabajo	Responsable de seguridad Industrial	ene-20	Cerrado
Sellado	Movimientos repetitivos, posturas prolongadas	Fatiga, lesiones, síndromes dolorosos, cansancio	Capacitación en trabajo seguro, movimiento y levantamiento de cargas	Responsable de seguridad Industrial	feb-20	En seguimiento
Todas	Presión por exigencias internas	Conflictos laborales, Baja motivación, Baja autoestima, bajo nivel de participación, estrés,	Estudio de clima organizacional. Indicadores de ausentismo, accidentalidad y condiciones de salud de los empleados	Recursos Humanos	mar-20	En seguimiento

Fuente: Investigación de campo – Metalpäck Cía. Ltda.
 Elaboración propia

Una vez que se ha realizado la identificación de peligros, se realiza la correspondiente evaluación de acuerdo a los siguientes criterios:

Valor de deficiencia:

- ✓ Muy alto (10): Se ha detectado peligros que determinan como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas,

- ✓ Alto (6): Se ha detectado algunos peligros que pueden dar lugar a consecuencias significativas,
- ✓ Medio (2): Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas,
- ✓ Bajo (0): No se ha detectado consecuencia alguna.

Valor del nivel de exposición:

- ✓ Continua (4): Sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral,
- ✓ Frecuente (3): Varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos,
- ✓ Ocasional (2): Alguna vez durante la jornada laboral y por un período de tiempo corto,
- ✓ Esporádica (1): Se presenta de manera eventual.

Valor de probabilidad = (Nivel de deficiencia * nivel de exposición)

- ✓ Muy alto (24 a 40): Normalmente el riesgo ocurre con frecuencia.
- ✓ Alto (10 a 20): El riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral,
- ✓ Medio (6 a 8): Es posible que suceda el daño alguna vez,
- ✓ Bajo (2 a 4): No es esperable el riesgo, aunque puede ser concebible.

Nivel de consecuencia:

- ✓ Catastrófico (100): Muerte,
- ✓ Muy grave (60): Incapacidad permanente, parcial o invalidez.
- ✓ Grave (25): Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal.
- ✓ Leve (10): Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Significado del riesgo = (Nivel de probabilidad * nivel de consecuencia)

- ✓ I: (600 – 4000) Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control,
- ✓ II: (150 – 500) Corregir y adoptar medidas de control inmediato,
- ✓ III: (40 – 120) Mejorar si es posible,
- ✓ IV: (20) Mantener las medidas de control existentes.

Aceptabilidad del riesgo:

- ✓ I: No aceptable
- ✓ II: No aceptable o aceptable con control
- ✓ III y IV: Aceptable

Es importante además evaluar la eficacia de las acciones implementadas especialmente en los peligros no aceptables, donde, si los resultados no son los esperados, se deberá poner en ejecución otros planes de acción inmediatos.

3.4. Requisitos legales y otros requisitos

En este punto se necesita un método en el que se detalle el modo en que se va a adquirir la información para obtener los requisitos legales y otros requisitos, así como también su actualización, evaluación y el cumplimiento de estos.

Para alcanzar y cubrir un adecuado procedimiento se necesita que los apartados 6.1.3 que corresponde a los requisitos legales y otros requisitos y, el apartado 9.1.2, evaluación del cumplimiento, de ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, se integren. ISO 9001:2015 por su lado, también es considerada dentro de esta integración, pero por su estructura, este se encuentra presente en distintos apartados, distribuidos en toda la norma, los cuales se encuentran detallados de la siguiente manera (ISO 9001 2015, 2-16):

- Requisito 4.2: Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- Requisito 5.1.2: Enfoque al cliente.
- Requisito 8.2.2: Determinación de los requisitos para los productos y servicios.
- Requisito 8.2.3: Revisión de los requisitos para los productos y servicios
- Requisito 8.3.3: Entradas para el diseño y desarrollo.
- Requisito 8.4.2: Tipo y alcance de control.
- Requisito 8.5.5: Actividades posteriores a la entrega.

Tabla 28
Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales

Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales										Verificación cumplimiento			
Item	Cuerpo legal	Unidad de Control	Documento	Artículo	Compromiso	9001	14001	45001	Cumple		Responsable	Fecha de evaluación	Observaciones
									Si	No			
1	Constitución de la República del Ecuador	Gobierno Nacional	Constitución de la República (RO 449: 20 Octubre 2008) Última reforma: 30-ene-2012	Art. 32	La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.						Responsable del SG	ene-20	
2	Acuerdos Internacionales	Comunidad Andina	DECISION 584, CAN- Capítulo III. Gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo - obligaciones de los empleadores	Art 11 hasta Art 24	En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno com						Responsable del SG	feb-20	
3	Acuerdos Internacionales	Organización Internacional del Trabajo (OIT)	C148 Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), (RO 654: 22/08/1978)	Art 11	1. El estado de salud de los trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo deberá ser objeto de vigilancia, a intervalos apropiados, según las modalidades y en las circunstancias que fije la autoridad competente. Esta vigilancia deberá comprender un examen médico previo al empleo y exámenes periódicos, según determine la autoridad competente.						Responsable del SG	ene-20	
4	Leyes	Ministerio de Relaciones Laborales	Codificación del Código del Trabajo (RO 167: 16/12/2005)	Art 363 hasta Art 365	Sobre las Enfermedades Profesionales, Clasificación, Indemnizaciones						Responsable del SG	mar-20	
5	Leyes	Ministerio de Salud Pública	Ley Orgánica de Salud. (RO 423: 22/12/2006)	Art 119	Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social						Responsable del SG	ene-20	
6	Estatutos	ESS	Estatuto Codificado del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (RO 431: 7/05/1990)	Art 174	Accidente del trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado lesión corporal o perturbación funcional...						Responsable del SG	ene-20	
7	Estatutos	ESS	Estatuto Codificado del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (RO 431: 7/05/1991)	Art 177	Enfermedad Profesional:						Responsable del SG	ene-20	
8	Normas Técnicas INEN	INEN	Envases metálicos para solventes	NTE INEN 2057	Envases y embalajes						Responsable de calidad y procesos	mar-20	No existe los equipos apropiados
9	Ordenanza Metropolitana de Quito	Municipio de Quito	Reglas técnicas en materia de prevención de incendios en el ordenamiento metropolitano	Ordenanza Metropolitana # 0470	En lo que aplique						Responsable del SG	abr-20	No se ha realizado ningún trabajo respecto al tema
10	Normativa Interna de Metalpack Cía. Ltda.	Metalpack	Toda la normativa interna		Toda la normativa en lo que aplique						Responsable del SG	ene-20	

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Para cubrir todos los apartados de forma integrada en un solo formato se presenta la siguiente matriz de identificación de requisitos legales y otros requisitos (ver tabla nro. 28), donde se ha dispuesto el mismo de tal manera que abarque la información necesaria para ir identificando los requisitos legales y otros requisitos aplicables a la empresa aparte de que se ha dispuesto paralelamente un espacio donde vamos a evaluar si dentro de la organización estos requisitos legales y otros requisitos propios de la empresa cumplen o no cumplen y así poder dar seguimiento para la aplicación de estos.

La forma como esta ordenada el cuerpo legal en la matriz, está realizada de acuerdo a lo propuesto por Hans Kelsen (1982), quien, en su libro *Teoría pura del derecho*, producto de su estudio, propuso que el ordenamiento jurídico, es un conjunto de normas categorizadas jerárquicamente, entre sí, de tal manera que representada en forma visual se asemejaría a una pirámide formada por pisos superpuestos, donde la que se encuentra en la cúspide es la de mayor jerarquía (Reyes 2013, 15).

Gráfico 6
Pirámide de Kelsen



Fuente: (EC 2008, 39)

Elaboración propia

Para un mejor entendimiento se realiza la gráfica nro. 6, donde, según el Art. 425.- nos detalla el orden jerárquico de aplicación de las normas para el Ecuador en el siguiente orden: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y

reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos (EC 2008, 39).

Para mantener actualizado todo el cuerpo legal necesario para la empresa, se propone la utilización de la herramienta tecnológica LEXIS FINDER, ya que esta plataforma está diseñada para proporcionar información legal, de una forma actualizada a través de la red.

La revisión y actualización de la matriz de identificación y evaluación de requisitos legales, se propone realizarla trimestralmente, o a su vez cuando ocurra un accidente o se generen nuevos riesgos dentro de la organización.

3.5. Objetivos y planificación para lograrlos

El requisito 6.2, corresponde a los objetivos y planificación para lograrlos, este, al tratarse de un requisito común en las normas ISO 9001:2015 sistemas de gestión de la calidad, ISO 14001:2015 sistema de gestión medio ambiental e ISO 45001:2018 sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, resulta fácilmente su integración.

Tabla 29
Matriz de objetivos integrados y planificación

Objetivos y planificación					
Sistema de gestión		<input type="checkbox"/> 9001:2015	<input type="checkbox"/> ISO 14001:2015	<input checked="" type="checkbox"/> ISO 45001:2018	
Compromiso asociado de la política					
Compromiso para proporcionar las condiciones apropiadas de trabajo seguro y saludable en todas las instalaciones en los que desarrolla su actividad, tomando las medidas adecuadas para la prevención de lesiones y deterioro de la salud de los trabajadores durante la ejecución de sus labores.					
Objetivo					
Reducir en un 10 % los incidentes producidos en el área de troqueles					
Plan de acción					
Plan de acción	Responsable	Estatus	Fecha	Recursos	Resultado
Capacitación sobre el uso seguro de los troqueles	Seguridad Industrial	Abierto	Inicio: 21/01/2020 Fin: 21/01/2020	Capacitación (2 horas)	Según evaluación realizada se obtiene aprobación de curso
Realizar cronograma de mantenimiento preventivo de máquinas troqueladoras	Mantenimiento	En seguimiento	Inicio: 24/01/2020 Fin: 24/01/2020	Reunión (2 horas)	Matriz de seguimiento y evaluación
Actualización de Análisis de riesgo de trabajo	Seguridad Industrial	En seguimiento	Inicio: 31/01/2020 Fin: 07/02/2020	24 horas	Actualización de información
Dotación del equipo de protección personal para la actividad asignada	Seguridad Industrial	Cerrado	Inicio: 02/01/2020	1 hora Dotación de EPP	Entrega de EPP

Indicadores de mejora				
Información		Porcentaje de Objetivo		Fecha
Indicador	Responsable	Actual	Esperado	Implementación
Reducir los incidentes producidos en el área de troqueles	Responsable SST	20%	10%	Hasta 15/03/2020

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración propia

Para dar cumplimiento a este requisito dentro de la organización se presenta la matriz de objetivos y planificación para lograrlos, la misma que puede ser aplicada para establecer los objetivos para los tres sistemas de gestión. Como se puede apreciar en la matriz (ver tabla nro. 29), se presenta tal como lo exige cada una de las normas de referencia, donde estos objetivos deben ser coherentes con la política integrada, deben ser medibles, comunicarse y actualizarse.

3.6. Planificación de los cambios

En el mundo globalizado en que actualmente nos encontramos todo está en constante cambio (las personas, las organizaciones, el clima, los procesos etc.), razón por la cual, cuando se determina la necesidad de realizar cambios a los sistemas de gestión, estos deben realizarse de manera planificada.

Para solventar el cumplimiento de este requisito es necesario un procedimiento donde se detalle la forma como planificar y controlar los cambios de acuerdo a las tres normas de referencia.

Para esto hay que tener en cuenta que para el sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015 se considera para la planificación y control de los cambios los requisitos:

- Requisito 6.3: Planificación de los cambios
- Requisito 8.5.6: Control de los cambios

Así mismo para el sistema de gestión medio ambiental ISO 14001:2015 se debe tener en cuenta los siguientes requisitos:

- Requisito 6.1.2: Aspectos ambientales
- Requisito 7.4.2: Comunicación interna
- Requisito 8.1: Planificación y control operacional

Y solamente en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 se presenta de forma clara con el siguiente requisito:

- Requisito 8.1.3: Gestión del cambio

Entonces, como se puede apreciar en la matriz (ver tabla nro. 30), se presenta la misma siguiendo los lineamientos exigidos por cada una de las normas de referencia y de acuerdo a lo detallado en cada una de ellas anteriormente.

Tabla 30
Matriz para la planificación de cambios

Formato de gestión de cambios			
Información del proceso			
Nombre del Proceso:			
Responsable del proceso:			
Solicitud del cambio			
Fecha:	Nro. de solicitud:		
Nombre del solicitante:	Cargo:		
Elemento que requiere del cambio:	Prioridad:		
Objetivo del cambio:			
Descripción del cambio:			
Estimación de costos:			
Plazos:			
Fecha de inicio:		Fecha final:	
Evaluación del cambio			
Cambio evaluado por:			
Que actividades o procesos de la organización tienen afectación ?			
Actividades a realizar:			
Responsables:		Autoridades:	
Aprobación del cambio			
<input checked="" type="checkbox"/> Aceptado	Aprobado por:		
<input type="checkbox"/> Rechazado	Fecha de aprobación:		
Sistema de gestión relacionado:	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad	<input type="checkbox"/> Medio Ambiente	<input type="checkbox"/> SST
Seguimiento del cambio			
Fecha de culminación:	Compeltado por: Nombre y apellido:		
	Firma de responsabilidad:		

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Entonces, dentro de la organización se pueden presentar diferentes cambios por diversas razones, por ejemplo, por cambio de infraestructura, por aumento o disminución de personal, por mejoras de implementación de tecnología, etc., cambios que una vez realizado el análisis respectivo deberán ser planificados.

4. Apoyo

El apoyo de la alta dirección es de vital importancia para el éxito de la implementación del sistema de gestión integrado dada la extensión de cada una de sus actividades, ya que este debe aportar con los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto, apoyar en las acciones previstas, así como de realizar un oportuno seguimiento (Norma UNE 66177 2005, 14).

A continuación, se detalla cada uno de los puntos de las tres normas de referencia que componen el apoyo necesario para el sistema de gestión integrado.

Tabla 31
Clasificación de los requisitos de las normas de referencia

Requisitos	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001
Recursos	7.1.1 7.1.2	7.1	7.1
Infraestructura	7.1.3.	6.1.3; 8.1	6.1.3; 8.1
Ambiente para la operación de los procesos	7.1.4	X	X
Control de los equipos de seguimiento y medición	7.1.5	9.1.1	9.1.1
Conocimientos de la organización	7.1.6	X	X
Competencia	7.2	7.2	7.2
Toma de conciencia	7.3	7.3	7.3
Comunicación	7.4	7.4	7.4
Documentos del sistema integrado de gestión	7.5	7.5	7.5

Fuente: ISO 9001 2015; ISO 14001 2015 ; ISO 45001 2018

Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla se establece en este apartado la necesidad de determinar los medios adecuados y necesarios para conseguir la planificación, mediante los recursos asignados, la infraestructura, las competencias, la toma de conciencia y la comunicación. Como resultado, la empresa debe de estar respaldada de forma documental con todos estos requerimientos que son el soporte necesario para cumplir con las metas de la organización.

4.1. Recursos

En el requisito 7.1, recursos, de las normas ISO 9001: 2015; ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 expone los requerimientos que el sistema de gestión debe evidenciar en cuanto a los recursos que la alta dirección debe proporcionar para asegurar que el sistema de gestión integrado funcione adecuadamente. Metalpack Cía. Ltda., debe comprometerse en proporcionar los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema.

Ese apartado engloba los recursos financieros necesarios, así como también, la infraestructura indispensable para la implementación del sistema integrado, y, además a las personas, punto muy importante en el proyecto. ISO 9001:2015 en el apartado 7.1.2 dice que la organización debe determinar y proporcionar las personas necesarias para la implementación eficaz del sistema.

4.2. Infraestructura

La organización es la responsable de determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de cada uno de sus procesos, y que esta, garantice que los productos o servicios cumplan con los requisitos y expectativas del cliente, y, además, debe realizar el mantenimiento requerido a esta infraestructura para garantizar su operatividad. El requisito 7.1.3, infraestructura, corresponde específicamente al sistema de gestión de la calidad.

Para integrar este requisito hay que tener en cuenta que para el sistema de gestión medio ambiental ISO 14001:2015 los siguientes requisitos:

- Requisito 6.1.3: Requisitos legales y otros requisitos
- Requisito 8.1: Planificación y control operacional

Y para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 se presenta los siguientes requisitos:

- Requisito 6.1.3: Determinación de los requisitos legales y otros requisitos
- Requisito 8.1: Planificación y control operacional

Tabla 32
Registro de mantenimiento

Tipo de mantenimiento	<input type="checkbox"/> Preventivo	<input type="checkbox"/> Correctivo	<input type="checkbox"/> Predictivo	<input checked="" type="checkbox"/> Otros
Equipo:			Código:	
Localización:			Orden de trabajo Nro:	
Fecha de avería:			Operador:	
Operaciones relacionadas				
Aspectos ambiental	Riesgos laborales	Equipo de protección	Otros, especifique:	
Detalle de Mantenimiento				
<u>DAÑOS OBSERVADOS</u>				
<u>MOTIVO DE LA AVERÍA</u>				
Datos de mantenimiento realizado				
Nombre:		Firma:		Fecha:

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Como podemos ver en la tabla nro. 32, se presenta la matriz integrada en base a lo solicitado en el requisito 7.1.3 de ISO 9001:2015, donde se incorpora a lo ya establecido en

los recursos la necesidad de realizar labores de mantenimiento a la infraestructura para su buen funcionamiento y lograr en este caso la conformidad de los productos.

La infraestructura con que cuenta la empresa actualmente se encuentra detallada en la tabla nro. 9, del capítulo 2, para las cuales, el mantenimiento previsto, se realiza de acuerdo a las indicaciones fijadas por el fabricante de cada uno de los equipos.

Ahora bien, para un buen desempeño ambiental, también se necesita de un correcto funcionamiento de los equipos, y estos al ser equipos de producción industrial, estos necesitan de mantenimientos periódicos semestrales cumpliendo de esta manera con el control operacional y el cumplimiento legal.

Así también, para un buen desempeño de seguridad y salud en el trabajo se necesita del perfecto funcionamiento de los equipos que existen en la planta de producción, los mismos que nos da como resultado condiciones de trabajo seguras, evitando así, accidentes de nuestros trabajadores que son los responsables de operarlos, cumpliendo de esta forma también con los mantenimientos como parte del control operacional y la exigencia legal.

4.3. Ambiente para la operación de los procesos

El requisito 7.1.4 corresponde al ambiente para la operación de los procesos, este apartado es específico del sistema de gestión de calidad, donde nos menciona que la organización debe determinar, proporcionar y mantener el ambiente necesario para la operación de sus procesos y así lograr la conformidad de los productos (ISO 9001 2015, 6).

Tabla 33
Registro diario de parámetros

Registro de medición de parámetros				
Máquina:				
Fecha	Temperatura (° C)	Presión (MPa)	Tiempo (s)	Responsable

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

El ambiente de trabajo entonces se encuentra relacionado directamente con las condiciones en las que se fabrica el producto, para este caso se presenta la matriz de registro diario de parámetros (ver tabla nro. 33), ya que dentro de las condiciones en las que se elabora los envases debe controlarse principalmente parámetros como la temperatura y la presión, estos parámetros son importantes en gran parte de las máquinas de producción, y se ha tomado principalmente estos factores físicos ya que son los que pueden afectar la calidad del producto. En el caso de que por alguna circunstancia las condiciones de determinado proceso se encuentren fuera de rango se deberá parar la línea de producción, tomar las debidas acciones correctivas y esperar que se estabilice los parámetros, garantizando así la calidad de nuestros productos.

4.4. Control de los equipos de seguimiento y medición

Para alcanzar y cubrir un adecuado control de los equipos de seguimiento y medición se necesita que los apartados: 7.1.5 que corresponde a los recursos de seguimiento y medición, de ISO 9001:2015, y los apartados 9.1, seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño, de ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, en sus generalidades del punto 9.1.1, respectivamente, se integren, ya que son similares.

Tabla 34
Registro de seguimiento y medición de equipos

Registro de seguimiento y medición								
Información de equipo				Tipo de Operación	Fecha de Operación			Criterio de aceptación
Código	Equipo	Escala	Marca		Ultima	Próxima	Validez	
				<input type="checkbox"/> Calibración <input type="checkbox"/> Verificación <input type="checkbox"/> Mantenimiento				
				<input type="checkbox"/> Calibración <input type="checkbox"/> Verificación <input type="checkbox"/> Mantenimiento				
				<input type="checkbox"/> Calibración <input type="checkbox"/> Verificación <input type="checkbox"/> Mantenimiento				
				<input type="checkbox"/> Calibración <input type="checkbox"/> Verificación <input type="checkbox"/> Mantenimiento				

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración propia

La matriz que se presenta para el cumplimiento de este requisito de forma integrada, se realiza exclusivamente para el registro de cada uno de los equipos de medición utilizados para el seguimiento y medición de los productos y procesos dentro de la organización. Esta matriz lleva un registro sistemático sobre cada una de las calibraciones, verificaciones o mantenimientos que la empresa realiza a cada uno de los equipos de medición, controlando de esta forma su correcto funcionamiento.

Los equipos de seguimiento y medición con que cuenta la empresa actualmente se encuentran detallados en la tabla nro. 10, del capítulo 2, de estos no existe evidencia de que han sido calibrados, razón por la cual, se recomienda para cada uno de estos equipos ejecutar el respectivo proceso de calibración, el mismo que se lo puede realizar en el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN), que es la entidad responsable de la metrología en el país o en cualquier otro laboratorio de calibración acreditado por el SAE (Servicio Acreditación Ecuatoriano), o en su efecto mediante el proceso de verificación que se lo puede realizar internamente en el caso de disponer un equipo patrón.

4.5. Conocimiento de la organización

El requisito 7.1.6, conocimiento de la organización, corresponde específicamente al sistema de gestión de la calidad, el mismo que nos menciona que la organización debe determinar los conocimientos necesarios para la operación de cada uno de los procesos realizados en la planta de producción con el fin de lograr la conformidad de los productos (ISO 9001 2015, 7). Para este caso sería importante determinar el conocimiento de nuestros procesos, documentando cada una de las actividades en un formato estandarizado de trabajo, el objetivo de este formato es presentar cada uno de los procesos de una forma sistemática sus actividades, de tal manera que nos ayude a obtener resultados beneficiosos a la organización (ver tabla nro. 35).

Tabla 35
Registro de conocimientos adquiridos

Hoja de trabajo estandarizado						
Departamento / Área:		Fecha de Realización:		Realizada por:		
Proceso:		Descripción del proceso:				
No	Descripción de pasos	Detalle del Paso (Qué, Cómo, Puntos clave)	Tiempo (s)	Diagramas: (Herramientas, Partes Especiales, EPP Especiales, Layouts, etc.)		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
			Tiempo total:			

Revisión y aprobación		
Nombre	Firma	Cargo
Revisado por:		
Aprobado por:		

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

4.6. Competencia

Según ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, el requisito 7.2, corresponde a la competencia de las personas, donde nos indica que la organización debe determinar las competencias necesarias de las personas que realizan actividades que pueden afectar al desempeño y eficacia del sistema integrado de gestión, así como también asegurarse que estas personas sean competentes y tomar las debidas acciones para adquirir las competencias necesarias, para lo cual se presenta la matriz de competencias (ver tabla nro. 36).

Tabla 36
Matriz de competencias

Denominación del cargo		
Identificación	Objetivo	
Técnico Mecánico	Garantizar el buen funcionamiento de las máquinas dentro de la planta de producción.	
Proceso	Reporta a:	Cargos que le reportan:
Producción y mantenimiento	Jefe de producción	Operarios de producción
Perfil		
Requisito	Descripción	Documento de respaldo
Educación	Tecnólogo Mecánico	Titulo registrado en la Senecyt
Formación	Matricería, suelda, Licencia de riesgos laborales, Seguridad y salud, primeros auxilios, trabajos en altura, medio ambiente.	Diplomas y/o certificados
Experiencia	6 a 12 meses	Certificados laborales
Habilidades y aptitudes	Liderazgo, Trabajo en equipo, resolución de problemas, innovación.	
Funciones		
1.- Diagnosticar, reparar y ajustar distintos tipos de maquinaria y elementos mecánicos. 2.- Montaje, instalación, puesta en marcha y reparación de equipos industriales. 3.- Organizar y gestionar las intervenciones para los diferentes tipos de mantenimientos. 5.- Desarrollar intervenciones de mantenimiento atendiendo a la documentación técnica y condiciones de los equipos. 6.- Realizar el diagnóstico de averías en los equipos a partir de los síntomas detectados, información aportada por el operario de producción, información técnica e historial de la máquina.		
Elaborado por:	Revisado por:	Autorizado por:

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Tabla 37
Matriz de evaluación de competencias

Evaluación de competencias				
Área: _____	Nombre: _____		Fecha: _____	
Cargo: _____	Código de puesto: ____-001	Cumple	No cumple	Observaciones
Educación	Secundaria			
	Técnico superior			
	Superior			
	Postgrado			
Formación	Licencia de Riesgos Eléctricos			
	Seguridad y Salud Ocupacional			
	Primeros Auxilios			
	Trabajos en altura			
	Licencia de la construcción			
	Medio ambiente			
Experiencia	Años de experiencia			
	Experiencia relacionada al cargo			
Aptitudes	Administración			
	Capacidad analítica			
	Comunicación escrita			
	Negociación			
	Liderazgo			
Actitudes	Actitud de cambio			
	Iniciativa / creatividad			
	Motivación			
	Responsabilidad			
	Trabajo en equipo			
Porcentaje de aceptación:				

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración propia


Para complementar los requisitos del apartado 7.2 de las normas de referencia, se presenta además la matriz donde se evalúa la competencia del cargo versus la persona a ocupar, para así saber qué capacitación hace falta (ver tabla nro. 37), con esta herramienta, además, vamos a poder apreciar que habilidades y/o competencias nos hace falta reforzar dentro del equipo de trabajo, así como también, nos va a permitir apreciar las necesidades de nuevas capacitaciones y poder planificarlas adecuadamente.

4.7. Toma de conciencia

Según ISO 9001:2015 sistemas de gestión de la calidad, ISO 14001:2015 sistema de gestión medio ambiental e ISO 45001:2018 sistema de gestión de la seguridad y salud en el

trabajo, el apartado 7.3, toma de conciencia, corresponde a un apartado común y se puede integrar sin ningún problema.

Tabla 38
Matriz de toma de conciencia integrado

Toma de conciencia			
Charla: 5 minutos de HSEQ			
Tema: Los incidentes laborales		Relacionado con: <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input checked="" type="checkbox"/> Seguridad y salud	
Expositor: Pablo Chicaiza		Fecha: 02/02/2020 Hora: 08:00 am	
Información del tema: 			
Registro			
Item	Nombres y apellidos	Nro. Cédula	Firma
1			
2			
3			
4			

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Para cumplir con este requisito de forma integrada se presenta la matriz de toma de conciencia (ver tabla nro.38), denominada 5 minutos HSEQ, siglas que provienen del inglés Quality, Health, Safety & Environment, que en español significa calidad, salud, seguridad y ambiente, donde se tomarán temas relevantes y relacionados con información sobre cada uno

de los requisitos de la toma de conciencia de las normas de referencia, ahora, desde el punto de vista integrado.

Para fomentar la toma de conciencia, a modo de ejemplo se presenta, en este caso, un tema relacionado específicamente con los incidentes laborales en el formato de los 5 minutos de HSEQ, donde se aborda puntos importantes relacionados con la materia en discusión con la participación de todos los trabajadores para concientizar sobre el tema., así en temas de calidad podemos revisar por ejemplo cada una de las 5 “S” japonesas, esto ayudará a que los empleados aparte de la toma de conciencia, conozcan sobre la herramienta, estén motivados y trabajen para mejorar las condiciones de su área de trabajo. Y lo mismo para lograr acciones de sensibilidad en temas relacionados con el medio ambiente.

Además, es importante que los trabajadores tomen conciencia desde el punto de vista del sistema de gestión integrado, tal como lo menciona cada una de las normas relacionadas (ISO 9001 2015, 8; ISO 14001 2015, 11; ISO 45001 2018, 18), sobre:

- La política.
- Los objetivos de mejora establecidos.
- Los aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales reales o potenciales, relacionados con su trabajo.
- Los peligros, los riesgos para la seguridad y salud en su puesto de trabajo y las acciones determinadas para actuar sobre los riesgos detectados.
- La contribución de los trabajadores a la eficacia del sistema integrado de gestión, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño.
- Las implicaciones y las consecuencias potenciales de no cumplir los requisitos del sistema integrado de gestión.
- Los incidentes laborales y los resultados de su investigación que les conciernan.
- La posibilidad de interrumpir su actividad en caso de riesgo grave o inminente para su vida o su salud, haciéndoles conscientes de su derecho a hacerlo sin sufrir represalias por ello.

Ya que todos estos puntos van a brindar soporte en cada una de las actividades en las que pueden verse afectado el sistema de gestión integrado. Estos, además se los puede tratar día a día en los 5 minutos de HSEQ, para de esta manera conocer, fortalecer y contribuir al buen funcionamiento y mejora continua del sistema.

4.8. Comunicación

Según ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, el apartado 7.4, corresponde a la comunicación, donde nos menciona que la organización debe determinar las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión, en el que debe incluir: qué comunicar, cuando comunicar, a quién comunicar, cómo comunicar y quién comunica. Este apartado al ser común en las tres normas de referencia se puede integrar sin ningún problema.

Para el cumplimiento de este apartado se presenta la matriz del plan de comunicación (ver tabla nro.39), la misma que consta con la metodología del qué, cuando, a quién, cómo y quién comunica, además de la celda se le ha sumado una en la que se registra la evidencia de esas comunicaciones, las mismas que quedará como respaldos de información documentada.

4.9. Documentos del sistema integrado de gestión

Según ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, el apartado 7.5, nos menciona que la organización debe incluir la información documentada requerida por cada norma y lo que la propia organización lo determina como necesaria para la eficacia del sistema, así como también los documentos externos necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión integrado.

Para esto debe existir una identificación y descripción de un adecuado formato y soporte para poder realizar su revisión y aprobación, esta, a su vez, debe de ser controlada, para asegurar que esté disponible y sea apropiada para su uso, donde y cuando se lo requiera y, además, debe de estar protegida apropiadamente.

Este apartado al ser común en cada una de las normas de referencia se puede integrar sin ningún problema. Para dar cumplimiento a este apartado se presenta la matriz de información documentada del sistema de gestión integrado (ver tabla nro. 40), donde, una vez que se ha creado, identificado, dado formato, revisado y aprobado toda la información documentada generada para el sistema integrado de gestión, procedemos a su gestión y control. La matriz nos permite apreciar la información documentada que se debe conservar y de una forma sistemática saber cómo y dónde se encuentra los respectivos documentos.

Tabla 39
Matriz de plan de comunicación

Plan de comunicación						
Qué comunicar ?	Cuando comunicar ?	A quién comunicar ?	Cómo comunicar ?	Quién comunica ?	Evidencia documental	Tipo de comunicación
Política Integrada,	Nuevos ingresos de personal Actualización de la información	Personal de planta Nuevos ingresos	Reuniones de información, Folletos informativos	Responsable del SIG	Registro de asistencia, Registro de Inducción Medios audiovisuales	Comunicación interna
Roles, responsabilidades y autoridades	Nuevos ingresos de personal Actualización de la información	Personal de planta Nuevos ingresos	Reuniones de información, Folletos informativos	Responsable del SIG	Registro de asistencia, Registro de Inducción Medios audiovisuales	Comunicación interna
Riesgos y oportunidades	En la revisión por la dirección	Personal de planta	Reunión	Responsable SIG	Matriz de riesgos y oportunidades, Registro de asistencia	Comunicación interna
Desempeño del SIG	Mensual De acuerdo a los resultados de los indicadores de gestión	Responsable del SIG	Reunión programada	Responsable SIG	Indicadores de gestión del SIG Planes de acción Minuta de reunión	Comunicación interna
Aspectos ambientales significativos	En Inducción al personal	Visitante Todo el personal, Nuevas contrataciones, Proveedores	Charlas informativas, Reuniones, pagina web, etc.	Responsable SIG Responsable de cada proceso	Registro de asistencia Registro de Inducción Acta de reunión, Matriz de identificación y evaluación de AA.	Comunicación externa
Programas ambientales	Según planificación dirigida por el SIG	Visitante Todo el personal, Nuevas contrataciones, Proveedores	Charlas informativas, Reuniones, Información pagina web, etc.	Responsables Responsable de cada proceso	Registro de asistencia Registro de Inducción Acta de reunión	Comunicación externa
Programa de auditoría	Cada vez que se establezca un programa de auditoría	Auditor líder	Reunión, Envío de información por e-mail	Responsable SIG	Correo electrónico	Comunicación interna
Plan de auditoría	Previo a realización de auditoría	Responsable de cada procesos	Correo electrónico Reunión informativa	Auditor	Formato del plan de auditoría	Comunicación interna
Resultados de auditoría	Fin de auditoría	Responsable de los procesos	Reunión : Informe general	Responsable SIG	Informe de la auditoría interna	Comunicación interna

Fuente: Investigación de campo – Metaltack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Tabla 40
Matriz de la información documentada

Matriz de información documentada							
Requisitos	Norma relacionada	Información documentada	Código asignado	Tiempo de conservación	Lugar de almacenamiento	Tipo de documento	Observaciones
	<input checked="" type="checkbox"/> Calidad <input checked="" type="checkbox"/> Medio ambiente <input checked="" type="checkbox"/> Seguridad y salud						
	<input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Seguridad y salud						
	<input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Seguridad y salud						
	<input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Seguridad y salud						
	<input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Seguridad y salud						

Fuente: Investigación de campo – Metaltack Cía. Ltda.

Elaboración propia

5. Operación

Dentro de esta cláusula, cada una de las normas de referencia requieren que la organización establezca controles operacionales para sus procesos. ISO 9001:2015 hace referencia a los procesos para proporcionar productos y servicios de calidad, mientras que ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 incorporan requisitos para la preparación y respuesta ante emergencias.

A continuación, se detalla cada uno de los puntos de las tres normas de referencia que componen la cláusula:

Tabla 41
Clasificación de los requisitos de las normas de referencia

Requisitos	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001
Planificación y control operacional	8.1; 8.5.1	8.1	8.1
Preparación y respuesta ante emergencias	X	8.2	8.2
Requisitos para los productos y servicios	8.2	X	X
Diseño y desarrollo de productos y servicios	8.3	8.1	6.1.2
Compras	8.4	8.1	8.1.4
Control de la producción y de provisión de servicio	8.5.1	X	X
Identificación y trazabilidad	8.5.2	X	X
Propiedad del cliente o de proveedores externos	8.5.3	X	X
Preservación	8.5.4	X	X
Actividades posteriores a la entrega	8.5.5	X	X
Liberación de los productos y servicios	8.6	X	X
Control de salidas no conformes	8.7	X	X

Fuente: ISO 9001 2015; ISO 14001 2015 ; ISO 45001 2018

Elaboración propia

5.1. Planificación y control operacional

ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 en el apartado 8.1, planificación y control operacional, nos menciona que la organización debe planificar, implementar, controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios, mantener los procesos necesarios para satisfacer los requisitos del sistema de gestión ambiental, mantener los procesos necesarios para satisfacer los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y para implementar las acciones determinadas en cada uno de los sistemas respectivamente.

Para el cumplimiento de este apartado se presenta la matriz de planificación y control operacional (ver tabla nro. 42), el mismo que se da a partir de un procedimiento, este se lo puede también realizar mediante un diagrama de flujo, es aquí, donde se detalla las especificaciones del producto, instrucciones técnicas etc. En la zona de información documentada se ubica la información respecto a referencias a documentos donde se pueda



consultar dicha información. Al ser esta matriz integrada, está incluida información relacionada al control de los aspectos ambientales y riesgos laborales que pueden estar presentes en dicho proceso.

Tabla 42
Matriz de planificación y control

Proceso	Procedimiento	Identificación	Área / Departamento
Bodega	Despacho de producto terminado	Código: PR-DPTB-01	Producción
Alcance			Fecha de realización:
Este procedimiento aplica a las entregas que realiza la Bodega y Transporte de METALPACK hasta el cliente final.			19/2/2020
Objetivo:	Describir el procedimiento para realizar la entrega del producto terminado propiedad de la planta de METALPACK, asegurando la preservación del producto hasta la entrega del destinatario.		

Diagrama de flujo / procedimiento (especificaciones de producto, procedimientos, instrucciones técnicas, registros, etc.)					Información documentada
DESPACHOS DE PRODUCTO TERMINADO					(Documentos relacionados o referencias a documentos donde se pueda consultar esta información)
Planeación	Ejecución	Ejecución	Control	Evaluación	
A) VENDEDOR B) FACTURACIÓN	C) ENCARGADO DE BODEGA D) RESPONSABLE DE CALIDAD	E) CONDUCTOR	E) CONDUCTOR	D) RESPONSABLE DE CALIDAD E) CONDUCTOR	Notas de pedido Factura Guía de remisión Hoja de ruta

Control operacional relacionado						
Calidad						
Etapa del proceso	Control	Especificación	Procedimiento	Frecuencia	En caso de incumplimientos y/o errores, las correcciones serán:	Responsable de ejecución
Ventas	Nota de pedido,	Valores detallados en la nota de pedido: cantidades y precios.	De acuerdo a procedimiento: PR-DPTB-01	Diario	Reenviar nota de pedido corregida.	Vendedor
Facturación	Revisión de nota de pedido vs factura	Valores detallados en nota de pedido: cantidades y precios.		Diario	Cambiar de factura y/o realizar nota de crédito.	Facturador
Preparación de pedidos bodega	Firma de responsabilidad en copia de factura por parte de bodeguero.	Pacas de envases de acuerdo a factura.		Diario	Revisar correctamente el pedido vs. Factura	Bodeguero
Carga de pedidos a camión de distribución	Firma de responsabilidad en copia de factura por parte de transportista.	De acuerdo a valores detallados en factura		Diario	Revisar correctamente el pedido vs. Factura	Bodeguero y transportista
Entrega de productos a cliente	Nombre, numero de CI, firma de quien recibe, en factura.	De acuerdo a valores detallados en factura		Diario	Revisar producto entregado vs. Factura.	Transportista

Medio ambiente 			Seguridad y salud en el trabajo 	
Aspectos ambientales identificados	Operación	Control	Riesgos laborales	Medidas
Consumo de energía	Funcionamiento de equipos para facturación	Uso racional de los recursos	Movimiento de cargas (pallets)	Utilización de coches hidráulicos
Consumo de papel	Impresiones de facturas, guías de remisión, notas de pedido etc.	Uso racional de los recursos	Levantamiento de cargas	Correcto levantamiento de cargas
Consumo de recursos naturales	Consumo de combustible para la distribución	Hoja de ruta planificada	Caidas de pacas de envases	Apilar correctamente las cajas de envases, respetando las cantidades.
Consumo de recursos naturales	Empacado de pacas de envases con cartón y plástico stretch	Uso racional de los recursos		
Bloque de firmas de responsabilidad			Historial de modificaciones	
Responsabilidades	Nombre y apellido:	Firmas	Fecha	Descripción del cambio
Elaborado por :				
Revisado por:				
Aprobado por:				

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

5.2. Preparación y respuesta ante emergencias

El requisito 8.2, preparación y respuesta ante emergencias, corresponde exclusivamente a ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, en la cual nos menciona que la organización debe establecer y mantener los procesos necesarios acerca de cómo prepararse y responder ante situaciones potenciales de emergencia determinadas en la identificación y evaluación de aspectos ambientales y riesgos laborales, respectivamente.

Para el cumplimiento de este apartado de forma integrada de las normas de referencia, se presenta la matriz para la planificación y ejecución de simulacros ante una emergencia (ver tabla nro. 43). En este formato se debe de llenar la información solicitada y así poder evaluar los recursos con los que se cuenta al momento de realizar este tipo de ejercicios, así como también los procedimientos, la formación y reacción del personal ante posibles emergencias y tomar las debidas precauciones mediante los planes de acción que saldrán como resultado de estos simulacros, los mismos que deberán ser revisados periódicamente, con el fin de actuar correctamente ante cualquier tipo de emergencia.

Las principales emergencias que podrían ocurrir en la organización son:

- Incendios y o explosiones: ya que se trabaja con productos inflamables,
- Accidentes laborales: debido a que gran parte de los procesos son de forma manual,
- Fuga o derrame de producto peligroso (solventes).

Tabla 43
Matriz de planificación y ejecución de simulacros

Planificación									
Información General									
Simulacro	Con previo aviso	<input type="checkbox"/>	Sin previo aviso	<input type="checkbox"/>	Objetivo:				
Tipo	Incendio	<input type="checkbox"/>	Sismo / terremoto	<input type="checkbox"/>	Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Derrames	<input type="checkbox"/>	
	Evacuaciones	<input type="checkbox"/>	Primeros Auxilios	<input type="checkbox"/>	Tormentas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Otros	<input type="checkbox"/>	Especifique:						
Zonas a evacuar:	Bodega	<input type="checkbox"/>	Planta de producción	<input type="checkbox"/>	Oficinas administrativas	<input type="checkbox"/>	Todas las instalaciones	<input type="checkbox"/>	
Fecha de ejecución:			Responsable :						
Recursos técnicos									
Sistema de alarmas	<input type="checkbox"/>	Sistema de comunicación	<input type="checkbox"/>	Botiquín:	<input type="checkbox"/>	Sistema contra incendios	<input type="checkbox"/>	Señalización:	<input type="checkbox"/>
Camillas	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>	Cuales?					
Ruta de evacuación									
Escaleras	<input type="checkbox"/>	Punto de encuentro	<input type="checkbox"/>	Salidas de emergencia	<input type="checkbox"/>	Pasillos	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Ejecución y Evaluación									
Hora de inicio de las actividades									
Nombre de responsable a cargo de las actividades									
Persona asignada para dar inicio al ejercicio (activación alarma)									
Entidades de apoyo:		<input type="checkbox"/>	Defensa Civil	<input type="checkbox"/>	Policia	<input type="checkbox"/>	Bomberos	<input type="checkbox"/>	Otros
Brigadistas									
Hora de finalización de las actividades									
Tiempo de duración empleado:									
Número total de personas evacuadas	<input type="checkbox"/>	Empleados	<input type="checkbox"/>	Visitantes	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>		
Conclusiones					Acciones a implementar				
a)									
b)									
c)									
d)									
e)									
f)									
g)									
h)									
i)									
k)									
Responsable a cargo del ejercicio									
Nombre y Apellido		Cargo		Fecha		Firma			

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

5.3. Requisitos para los productos y servicios

El requisito 8.2, requisitos para los productos y servicios es específico de la norma ISO 9001:2015, 10, la misma que nos menciona que en la determinación y revisión de los requisitos de los productos y servicios se considera toda la información necesaria para que el

producto sea desarrollado de acuerdo a los requisitos del cliente, sus necesidades y expectativas.

Para este requisito se presenta la matriz de requisitos del producto, denominada fabricación bajo pedido (ver tabla nro.44), en este formato la organización recibe del cliente las especificaciones del producto que se está solicitando, de tal manera que se pueden fijar conjuntamente con el cliente los requisitos que necesita, por ejemplo: las características del producto, las cantidades, las condiciones de pago, tiempos de entrega, etc. También se encuentra un espacio para detallar mediante un diagrama las diferentes medidas de los productos solicitados. Este formato es de gran ayuda, ya que nos va a evitar inconvenientes, así como malos entendidos, estableciéndose una relación directa con el cliente donde se aclaran los requisitos del producto solicitados.

5.4. Diseño y desarrollo de productos y servicios

El requisito 8.3, diseño y desarrollo de productos y servicios, corresponde a la Norma ISO 9001:2015, 11, donde dice que la organización debe establecer, implementar y mantener todo un proceso de diseño y desarrollo que sea el apropiado para garantizar la dotación de productos y servicios. Para cumplir con este requisito, se presenta la matriz de diseño y desarrollo (ver tabla nro.45), la misma que nos va a permitir planificar, ejecutar y controlar que el producto que se va a fabricar cumpla con los requisitos y necesidades del cliente.

Durante el proceso de diseño y desarrollo de nuestros productos, hay que considerar también el sistema de gestión medio ambiental ISO 14001:2015 con el requisito 8.1, planificación y control operacional, y, además, el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018 con el requisito 6.1.2, identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades, ya que desde el punto de vista integrado, está considerado además de las características necesarias para el proceso de producción, también los requisitos ambientales y los peligros que pueden aparecer como resultado del diseño y desarrollo del nuevo producto.

Tabla 44
Matriz de requisitos del producto

Fabricación bajo pedido										
Cliente:					Teléfono:					
RUC:					Fecha:					
Dirección:					Vendedor:					
Producto solicitado										
Envase para:	Pintura automotriz	<input type="checkbox"/>	Pintura arquitectónica	<input type="checkbox"/>	Solvente	<input type="checkbox"/>	Catalizador	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Medida de envase	1 gl.	<input type="checkbox"/>	1/2 gl.	<input type="checkbox"/>	1/4 gl.	<input type="checkbox"/>	1/8 gl.	<input type="checkbox"/>	1/16 gl.	<input type="checkbox"/>
	Medida especial:		<input type="checkbox"/>	Especifique:						
Tipo	Redondo	<input type="checkbox"/>	Rectangular	<input type="checkbox"/>						
Características adicionales	Corrugado	<input type="checkbox"/>	Liso	<input type="checkbox"/>	con orejas	<input type="checkbox"/>	con pupos	<input type="checkbox"/>	Agarradera	<input type="checkbox"/>
Tipo de Hojalata	Brillante	<input type="checkbox"/>	Lacada	<input type="checkbox"/>	Lacada 1 lado	<input type="checkbox"/>	Lacada 2 lados	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Cantidades	Mínimo				Máximo				Otros	<input type="checkbox"/>
En caso de requerir un lote especial especificar la cantidad										
Diagrama de envase solicitado										
Características adicionales: medidas (diámetros, alturas), Etiquetas, etc.										
Negociación										
Condiciones de pago	Contado	<input type="checkbox"/>	Crédito	<input type="checkbox"/>	Cheque	<input type="checkbox"/>	Transferencia	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>
Nota: El cliente se encuentra de acuerdo con las especificaciones de fabricación de los envases solicitados, así como de las cantidades a entregar en las fechas acordadas en este documento.										
Fecha de entrega					Cantidad a despachar					
Metalpack Cía. Ltda.					Cliente					

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Tabla 45
Matriz de diseño y desarrollo de productos

Formato de diseño y desarrollo				
Cliente:				Fecha de inicio:
Código:				
Descripción del producto (Características: dimensiones, materiales a utilizar, etc.)				
Entradas para el diseño y desarrollo				
La organización debe considerar:	SI	No	Observaciones	Responsable
Requisitos funcionales y de desempeño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Diseños previos similares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Requisitos legales y reglamentarios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Normas o códigos a implementar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Consecuencias potenciales de fallar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Requisitos adicionales al diseño y desarrollo	Status		Alternativas de cumplimiento	Responsable
	SI	NO		
Aspectos ambientales relacionados con el nuevo producto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Peligros que surjan del diseño y desarrollo de productos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Etapas de Diseño				
Etapas	Status		Observaciones	Responsable
	OK	NOK		
Planificación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Revisión del diseño y desarrollo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Verificación (Los resultados del diseño y desarrollo cumplen con los elementos de entrada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Validación (El producto satisface los requisitos para su uso)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Envío de datos a cliente:				
Control de cambios				
Etapas	Status		Observaciones	Fecha
	OK	NOK		
Revisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Verificación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Validación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Firmas de aprobación				
Responsable	Status		Firma	Fecha
	OK	NOK		
Cliente:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Técnico:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Gerencia:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

5.5. Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente

El requisito 8.4, control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente corresponde a la Norma ISO 9001 2015, 13, en la cual nos indica que la empresa debe garantizar de que los procesos, productos y servicios proporcionados externamente sean conformes a los requisitos, para los cuales se debe determinar los respectivos controles.

Para lograr la integración se necesita considerar el requisito 8.1, planificación y control operacional de ISO 14001:2015 y del requisito 8.1.4, compras de ISO 45001:2018, de acuerdo a estos apartados se presenta la matriz de calificación de proveedores (ver tabla nro. 46), mediante esta se realiza la selección y evaluación del proveedor.

En la selección y evaluación de proveedores participan el responsable de compras con el apoyo del jefe de producción, quienes estarán encargados de hacer los contactos iniciales, así como de recopilar información relacionada con el proveedor y su producto, es importante además contar con la colaboración del departamento de calidad, ya que nos va a ayudar a determinar la idoneidad de los sistemas de gestión de los proveedores, mediante evaluaciones o auditorias para establecer niveles de confianza del producto que se va a proporcionar (Anderi 2016, 198).

El proceso de calificación de proveedores, considera los aspectos detallados en la matriz y se evalúan de acuerdo al puntaje descrito en la misma. Los criterios de aceptación se dan de acuerdo a la siguiente puntuación:

- Proveedor confiable: 80 a 100 puntos
- Proveedor regularmente confiable: 60 a 79 puntos
- Proveedor no confiable: 0 a 59 puntos

Para la evaluación anual se considera los mismos criterios de la evaluación inicial, teniendo en cuenta además el valor agregado obtenido durante el transcurso de todo el año, como por ejemplo el servicio de postventa que ofrece el proveedor a la hora de proporcionar un producto.

Y, finalmente los resultados de las evaluaciones, el desempeño, los requisitos de la materia prima, etc., se los hará conocer formalmente vía correo electrónico.

Tabla 46
Matriz de calificación de proveedores

Selección, evaluación de proveedores				
Proveedor: _____		Responsable: _____		
Producto: _____		Cargo: _____		
Aspectos	Detalle	Puntaje	Rango	Calificación
Producto	Especificaciones	35	Cumple con especificaciones requeridas	
		25	Menos de 5% de no conformidades	
		15	Entre 5% y 20 % de no conformidades	
		10	Mayor a 20% de no conformidades	
Representación legal	Existencia legal de proveedor	5	Empresa constituida legalmente	
		5	Tiene domicilio estable	
		0	No esta constituida legalmente	
		0	No tiene domicilio estable	
Calidad	SGC	15	Tiene certificado ISO 9001:2015 o sello de calidad INEN	
		10	No tiene certificado (Pero satisface necesidades requeridas)	
		5	No tiene certificado (Pero satisface parcialmente necesidades requeridas)	
Medio ambiente	SGA	15	Tiene certificado ISO 14001:2015	
		10	Certificación ambiental / Documento que acredite su compromiso ambiental	
		5	No dispone de certificado ni documento que acredite compromiso ambiental	
Económicos	Precio	4	Precio más económico	
		2	Precio promedio	
		0	Precio más alto	
		2	Sugiere alternativas	
		2	Sostiene precios pactados	
	Pagos	7	90 días	
		4	60 días	
		2	30 días	
		0	Contado	
	Descuentos	5	Comercial+ financiero	
		3	Comercial	
		2	Financiero	
		0	No hace descuentos	
Estratégicos	Capacidad de respuesta	15	Está cerca al sitio de trabajo (donde se requiere el producto)	
		10	Está fuera del sitio de trabajo (pero hace el envío donde se requiera de manera ágil)	
		3	Está fuera del sitio de trabajo (y no hace el envío donde se requiera de manera ágil)	
	Relación comercial	5	Relaciones comerciales estables	
			Evaluación total	

Nota:

Para los productos que sea necesario, el proveedor debe presentar:

* Los requisitos de compra (cantidad, modelo y características técnicas, etc.),

* Los requisitos legales relacionados a **medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo**

(exigencia legales aplicables, declaración de conformidad, uso de materiales sostenibles, consumo energético, etiquetado, etcétera).

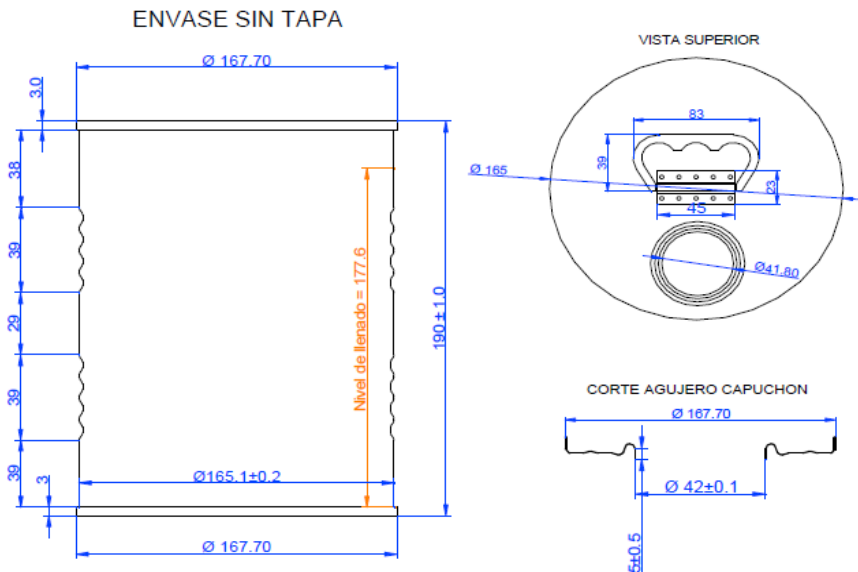
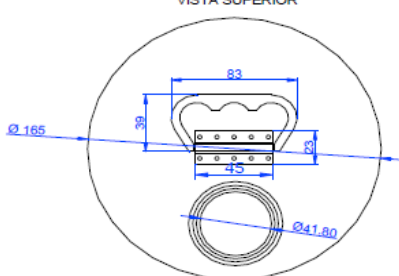
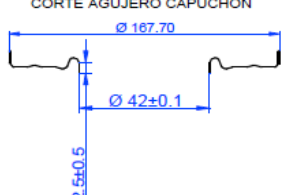
Fuente: <http://www.silvotecnia.com/es/>

Elaboración propia

5.6. Control de la producción y de provisión de servicio

El requisito 8.5.1, control de la producción y de la provisión de servicio, es específico de ISO 9001 2015, 14, el cual nos indica que la organización debe implementar la producción bajo condiciones controladas, orientadas a seguir los lineamientos establecidos para lograr un producto de acuerdo a las necesidades del cliente, para lograr este objetivo se presenta la matriz denominada orden de producción.

Tabla 47
Matriz de control de producción

Orden de producción					
Designación:	Envase TH 165 X 190 1 gl. - D-165mm		Fecha:	24/2/2020	OP: 0012
Espesor de cuerpo (mm)	Recubrimiento de laca		Estaño g/m ²		Temple
0,21	N/A		2.8 / 2.8		T3
Espesor de tapa (mm)	Recubrimiento de laca		Estaño g/m ²		Temple
0,23	Transparente exterior		2.8 / 2.8		T3
Espesor de fondo (mm)	Recubrimiento de laca		Estaño g/m ²		Temple
0,23	Transparente exterior		2.8 / 2.8		T3
Diagrama de envase					
<div><div><p>ENVASE SIN TAPA</p></div><div><p>VISTA SUPERIOR</p></div><div><p>CORTE AGUJERO CAPUCHON</p></div></div>					
Pruebas	Sellado		Suelda	Métodos de ensayo	
Traslapes	Fondo (mm)	Tapa (mm)	Cuerpo (mm)	Según:	NTE INEN 2057:1996
	2.5 a 3.5	2.5 a 3.5	2.0 a 3.0	Requisitos aplicables:	7.1; 7.3 ; 7.4 y 7.5

Capacidad (cm³)	Diámetro nominal (mm)	Diámetro real (mm)
3,785 +/- 0,5%	165	165 +/- 0.2
Embalaje	Capacidad en pallets	Medidas de pallets
36 unidades / caja	16 cajas	600x570x590
Fecha de entrega:	Técnico responsable:	Aprobado por:
Viernes, 28/02/2020	Castro Sixto	Ing. Tapia D.

Fuente: Investigación de campo – Metalpact Cía. Ltda.

Elaboración propia

Dentro de esta matriz se encuentra información de respaldo relacionada con las características y especificaciones del producto que se va a fabricar (ver tabla nro. 47), además del diagrama del producto, las medidas y demás información necesaria para el trabajador.

5.7. Identificación y trazabilidad

El requisito 8.5.2, identificación y trazabilidad, es específico de ISO 9001 2015, 15, el cual nos indica que la organización debe utilizar los medios apropiados para identificar las salidas, cuando sea necesario, para asegurar la conformidad del producto.

La matriz de identificación y trazabilidad de producto, denominada hoja de ruta (ver tabla nro.48), nos permite la fácil identificación del producto, así como también la materia prima utilizada, desde el inicio del proceso de fabricación hasta la entrega del producto al cliente final, mediante un código serial que se va ajustando de acuerdo a las características del producto y fecha de fabricación, a partir de este código se podrá identificar las diferentes características del envase.

Tabla 48
Matriz de Identificación y trazabilidad de producto

Hoja de ruta de producto						
Fecha de inicio:	25 02 20	Envase:	TH	1 gl.	CC/A	
Medida de Hojalata:						
Cantidad de láminas:						
Proveedor:			Origen:			

Corte				Fecha:			Lote	
Accesorio	Medida de fleje	Cantidad (Flejes)	Tipo	Identificación de Lote		Responsable	OK	NOK
Anillo	AxB	500	1 gl.	A	25 02 20	Mejía Eddy		
Tapa	CxD	500	1 gl.	T	25 02 20	Mejía Eddy		
Cuerpo	ExF	1250	1 gl.	C	25 02 20	Mejía Eddy		
Troqueles				Fecha:			Lote	
Accesorio	Medida de fleje	Cantidad	Tipo	Identificación de Lote		Responsable	OK	NOK
Anillo	AxB	2500	1 gl.	A	25 02 20	Mejía Carlos		
Tapa	CxD	2500	1 gl.	T	25 02 20	Mejía Carlos		
Suelta				Fecha:			Lote	
Accesorio	Medida de fleje	Cantidad	Tipo	Identificación de Lote		Responsable	OK	NOK
Cuerpo	ExF	2500	1 gl.	C	25 02 20	Castro Sixto		
Sellado				Fecha:			Lote	
Accesorio	Medida de fleje	Cantidad	Tipo	Identificación de Lote		Responsable	OK	NOK
Anillo	AxB	2500	1 gl.	A	25 02 20	Guitarra Carlos		
Tapa	CxD	2500	1 gl.	T	25 02 20	Aldas Ángel		
Cuerpo	ExF	2500	1 gl.	C	25 02 20	Taco Jonathan		
Empaque				Fecha:			Lote	
Accesorio	Medida de fleje	Cantidad	Tipo	Identificación de Lote		Responsable	OK	NOK
Anillo	AxB	2500	1 gl.	A	25 02 20	Lombeida Johana		
Tapa	CxD	2500	1 gl.	T	25 02 20	Lombeida Johana		
Cuerpo	ExF	2500	1 gl.	C	25 02 20	Lombeida Johana		
Envase	165 * 190	2500	1 gl.	TH	25 02 20	Romero Pedro		
Código de envase producido:			1 gl.	TH	25 02 20	CC/A		

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración propia

5.8. Propiedad de clientes o de proveedores externos

El requisito 8.5.3, propiedad de clientes o de proveedores externos, es específico de la Norma ISO 9001 2015, 15, el cual menciona en su apartado que la organización debe preservar la propiedad correspondiente a nuestros clientes o a proveedores externos mientras que este se mantenga bajo control de la organización o a su vez, esta tenga que utilizarla.

Para este punto, se presenta la matriz de gestión de la propiedad (ver tabla nro. 49), la misma se realiza de acuerdo a la identificación de las características de los bienes recibidos, la verificación del estado de sus condiciones, la protección de estos bienes como por ejemplo donde van a ser almacenados, condiciones de almacenamiento, etc., y por último saber salvaguardar la propiedad del cliente.

Los bienes facilitados por el cliente hasta el momento han sido troqueles, matrices, y en especial el material de empaque (etiquetas), esta última considerada como importante ya que es necesario para terminar con la fabricación del envase.

Tabla 49
Matriz de gestión de la propiedad

Gestión de la propiedad		
Fecha de ingreso:		
Identificación		
<div> <div>Cliente <input type="checkbox"/></div> <div>Proveedor <input type="checkbox"/></div> </div>		
Nombre:	Producto:	
Tipo:	Marca:	
Verificar		
	Estado OK / NOK	Observaciones
Dimensiones:		
Estado de producto:		
Embalaje:		
Proteger		
Área	Ubicación	
	Percha	Nro.
Condiciones de almacenamiento:		
Describir método de uso		
Control		
Cantidad máxima:	Cantidad mínima:	
Responsable:		
Plan de acción		
Para actuar en el caso de que algún bien se pierda, se dañe o termine etc.		
No conformidad:		
Plan de acción a ejecutar:		

Fuente: Investigación de campo – Metaltack Cía. Ltda.
Elaboración propia

5.9. Preservación

El requisito 8.5.4, es específico de la Norma ISO 9001 2015, 15, donde nos menciona que la organización debe preservar las salidas durante el proceso de producción y prestación de servicio, en la medida necesaria para garantizar la calidad del producto, para lo cual, durante el almacenamiento de los productos, a fin de evitar daños se debe mantener principalmente el orden y la limpieza del área bodega, con el objetivo de mantener un control adecuado de la existencia e integridad de los productos.

Tabla 50
Matriz de control de ingreso de producto

Ingreso de producto terminado a bodega				
Recibido por: _____			Fecha: _____	
Descripción			Cantidad (Unidades)	Observaciones
Envase	Medida	Tipo		
TH	1 gl	CC/A	1296	OC: 0025
FP	1 gl	LISO	3744	Stock
FP	1 gl	CS/A	2232	Stock
FP	1 gl	CC/A	2016	Stock
TH	1 gl	LISO	3744	OC: 0026
Total:			13032	
Responsable			Registrado	
Nombre y firma			Fecha de ingreso	

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Tabla 51
Matriz de control de salida de producto

Salida de producto de bodega				
Responsable: _____			Fecha: _____	
Motivo de la salida: _____				
Descripción			Cantidad (Unidades)	Observaciones
Envase	Medida	Tipo		
Total:			0	
Autorizado por:			Fecha	
Nombre y firma				
Recibido por:			Fecha	
Nombre y firma				

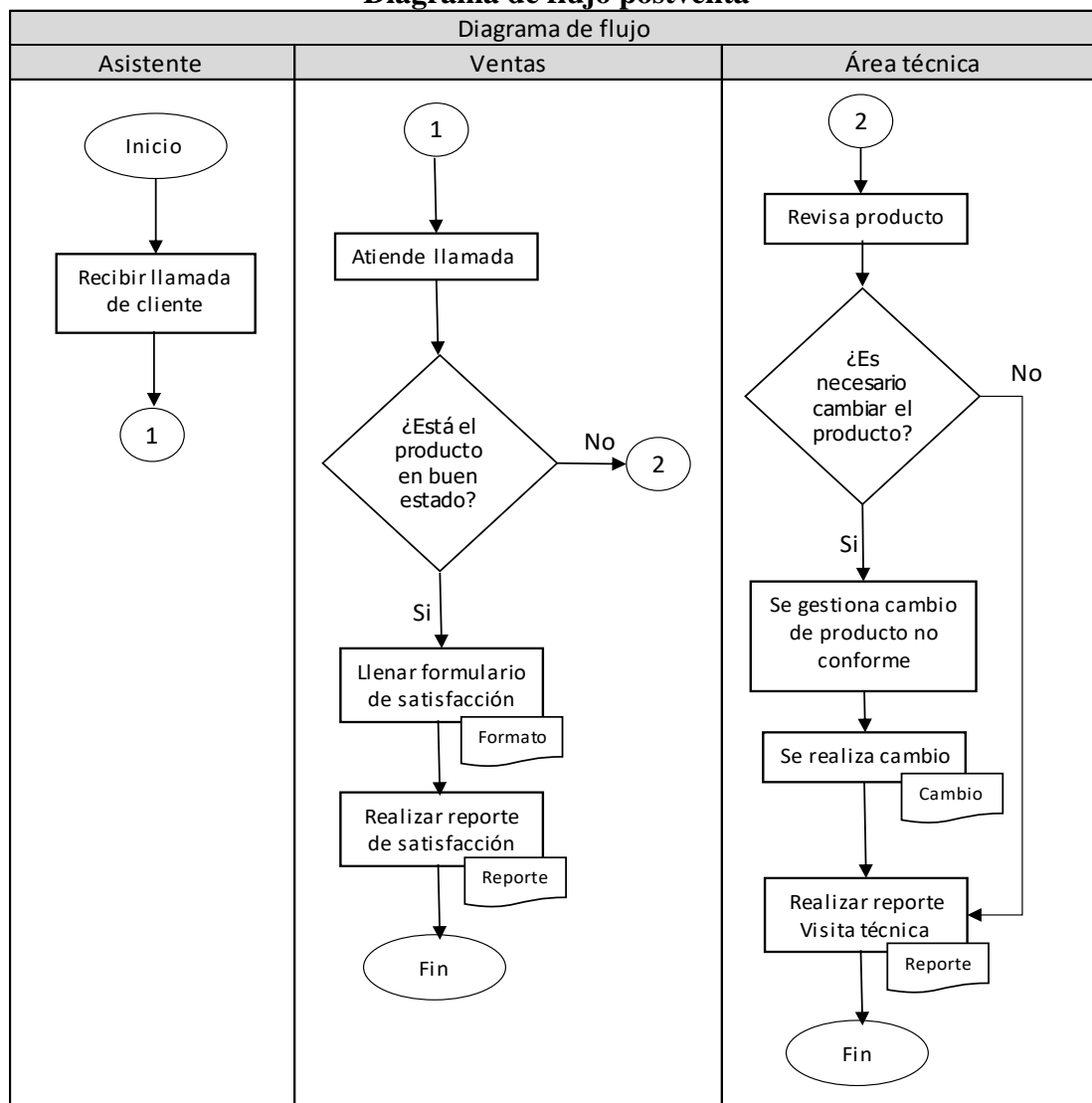
Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Para este requisito se presenta el formato de ingreso y salida de producto como parte del control en el área de bodega (ver tabla nro. 50-51).

5.10. Actividades posteriores a la entrega

Las actividades posteriores a la entrega es un requisito específico de la Norma ISO 9001 2015, 16, donde nos indica la importancia de establecer los requisitos que debe cumplir la organización después de la venta de su producto, para esto se presenta el diagrama de flujo (ver gráfico nro. 7), en el que se detalla la forma como se tiene que actuar cuando el cliente tenga problemas con productos defectuosos, cumpliendo de esta manera con posibles consecuencias no deseadas asociadas al producto.

Gráfico 7
Diagrama de flujo postventa



Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

5.11. Liberación de productos y servicios

El requisito 8.6, liberación de productos y servicios, corresponde específicamente a la Norma ISO 9001 2015, 16, donde dice que la organización debe implementar las disposiciones planificadas y que se demuestre que el producto cumple con los requisitos, respaldándose con información documentada sobre los resultados de seguimiento, medición y responsables de la liberación de los productos (ver tabla nro. 52).

Tabla 52
Matriz de liberación de producto

Hoja de liberación de producto																							
Materia prima: Lacada 2 lados											Accesorio: Anillo doble fricción												
Área: Troqueles											Fecha: 25/02/2020												
Tamaño de lote: 10 000 u											Tamaño de muestra: 200 unidades												
Nivel de aceptación: Defectos menores AQL 4 %											Número de aceptación: 14 Número de rechazo: 15												
Nº	Características y/o especificaciones				Controles a realizar				Equipo				Observaciones										
1	Golpes				Control visual				N/A				Verificar, separar, identificar los no conformes, entregar informe NC con los resultados de la inspección.										
Unidades inspeccionadas																							
	OK	NOK		OK	NOK		OK	NOK		OK	NOK		OK	NOK		OK	NOK		OK	NOK			
1			13			25			37			49			61			73					
2			14			26			38			50			62			74					
3			15			27			39			51			63			75					
4			16			28			40			52			64			76					
5			17			29			41			53			65			77					
6			18			30			42			54			66			78					
7			19			31			43			55			67			79					
8			20			32			44			56			68			80					
9			21			33			45			57			69			81					
10			22			34			46			58			70			82					
11			23			35			47			59			71			83					
12			24			36			48			60			72			84					
Número de aceptados :								Número de rechazados :								Fecha:							
Responsable de control:											Firma:												
Aprueba liberación de lote:											Observaciones:												

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

En las diferentes etapas del proceso de producción se pueden ir generando distintas características a controlar (golpes, defectos de soldadura, rayaduras, etc.), y en el caso de que esto suceda es importante realizar el respectivo seguimiento para su liberación, para esto, se presenta la hoja de liberación de producto, en la que se detalla el producto a inspeccionar, con la ayuda del estándar AQL (Límite de calidad aceptable), el mismo que de acuerdo a las tablas nos indicará si el lote es aceptado o rechazado, el procedimiento con el que vamos a trabajar, es el de inspección por muestreo, ya que este consiste en verificar una o más muestras del lote para determinar su calidad (NTE INEN 255 1979, 2).

5.12. Control de salidas no conformes

El requisito 8.7, control de las salidas no conformes, corresponde específicamente a la Norma ISO 9001 2015, 16, donde dice que la organización debe garantizar de que los productos que no sean conformes con sus requisitos, sean correctamente identificadas y controlados para evitar su utilización o entrega no intencionada.

Por lo tanto, se recomienda mediante la tarjeta de producto no conforme (ver tabla nro. 53), identificar la información necesaria relacionada con el problema de calidad del producto para dar las debidas soluciones por medio acciones correctivas.

Tabla 53
Tarjeta de producto no conforme

Tarjeta de Producto No Conforme
Fecha: _____ Tarjeta Nro.: _____
Producto: _____
Nro de parte: _____
Cantidad: _____
Lote: _____
Detalle de la No conformidad:
Responsable
Nombre : _____
Firma: _____
<div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">NO CONFORME</div>

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

6. Evaluación del desempeño

Mediante la cláusula 9, evaluación del desempeño de ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, podemos llegar a determinar si el sistema de gestión se encuentra funcionando correctamente, la misma que consta de los siguientes requisitos, descritos a continuación:

Tabla 54
Clasificación de los requisitos de las normas de referencia

Requisitos	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001
Seguimiento, medición, análisis y evaluación	9.1.1; 9.1.3	9.1.1	9.1.1
Satisfacción al cliente	9.1.2	X	X
Auditoría interna	9.2	9.2	9.2
Revisión por la dirección	9.3	9.3	9.3

Fuente: ISO 9001 2015; ISO 14001 2015 ; ISO 45001 2018
Elaboración propia

6.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación

De acuerdo al apartado 9.1.1 de ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, la organización debe establecer, implementar y mantener los procesos adecuados para el seguimiento, medición, análisis y evaluación de su desempeño.

Cabe resaltar que, para lograr la integración de las tres normas de referencia, ISO 9001:2015 complementa el requisito 9.1.1 con el 9.1.3 análisis y evaluación.

Para el cumplimiento de este requisito, se presenta la matriz de inspección de producto (ver tabla nro. 55), donde se puede realizar la aplicación de controles para la evaluación del desempeño y la eficacia de una forma integrada.

La matriz cuenta con los aspectos ambientales relacionados al proceso que se deben controlar, donde debe estar definidos los indicadores, los métodos de evaluación y el tiempo establecido o la frecuencia para ejecutar los respectivos planes de acción, y de igual manera en lo que respecta a seguridad y salud en el trabajo.

Para la evaluación de los procesos es importante utilizar técnicas estadísticas (ver gráfico nro. 8), ya que mediante estas herramientas se puede tener un adecuado control en el desempeño de cada uno de los procesos, para el área de producción es muy importante utilizar este tipo de herramientas ya que nos permite conocer el comportamiento de las diferentes variables del proceso y tomar las acciones adecuadas en el caso de que los valores se encuentre fuera de las especificaciones establecidas del producto.

Tabla 55
Matriz de control de producto

Inspección de producto					
Proceso:	Tipo de envase:	Código de envase:	Fecha:		
Suelda de cuerpos para envases	1 gl.	FP-CC/A			
Especificaciones					
Cordón de soldadura	Traslape Inicio	Traslape final	Desprendimiento	Cumple	
0.7 a 0.8 mm	(0.40 mm)	(0.40 mm)	(unidad /día)	OK	NOK
Datos					
0,71	0,40	0,40	0	OK	
0,72	0,40	0,40	0	OK	
0,72	0,40	0,40	0	OK	
0,71	0,40	0,40	0	OK	
0,78	0,39	0,39	0	OK	
0,75	0,40	0,40	0	OK	
0,77	0,40	0,40	0	OK	
0,76	0,40	0,40	0	OK	
0,74	0,40	0,40	0	OK	
0,77	0,40	0,40	0	OK	
Porcentaje de aceptación:				100%	
Medio ambiente					
Aspecto	Indicador	Unidad de medición	Control operacional	Frecuencia	
Uso de energía	Consumo de energía vs. Producción	Kwh	Procedimiento de encendido y apagado de las instalaciones y máquinas.	Mensual	
Generación de residuos	Consumo de rollo de alambre de cobre	Kg.	Instrucciones técnicas de uso.	Mensual	
Generación de ruido	Número de decibeles	dB	Medición técnica	Semestral	
Seguridad y salud del trabajador					
Factor de riesgo	Indicador	Unidad de medición	Control operacional	Frecuencia	
Ergonómico	Evaluación medica	Ficha médica	Método INSHT	Semestral	
Uso de EPP	Nro. De sanciones abiertas	Registro de sanciones	Instrucción técnica sobre el uso de EPP	Semanal	
Equipo de protección personal a utilizar					
<input checked="" type="checkbox"/> Protección visual <input checked="" type="checkbox"/> Zapatos de seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Protección auditiva <input checked="" type="checkbox"/> Mascarilla				Responsable:	

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Los objetivos de calidad deben ser medibles, y la mejor forma actualmente conocida de medirlos es a través de indicadores de gestión, la medición es un tipo de seguimiento que se realiza generalmente a través de indicadores, de esta forma se persigue entender si las pautas del control operacional asociadas a los procesos del sistema integrado de gestión se

están desarrollando según lo planificado y conocer de esta forma si el sistema está desempeñando eficazmente (Calso y Pardo 2018, 271).

Gráfico 8
Control de producto



Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración propia

6.2. Satisfacción al cliente

El requisito 9.1.2, satisfacción del cliente es específico de ISO 9001 2015, 17, la cual dice que la organización debe realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumple o no sus necesidades y expectativas, para este requisito, se determina el siguiente formato (ver tabla nro. 56), cuya información obtenida de este, deberá servir para mejorar la eficacia del sistema y para tomar las debidas acciones correctivas, además la información que se obtenga de la encuesta va a permitir realizar el respectivo análisis, evaluación y seguimiento.

Tabla 56
Cuestionario de satisfacción del cliente

<p>1 Cómo se enteró de los productos de Metalpack?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Internet</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Publicidad móvil</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Amigo</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Otro</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>2 Qué tiempo utiliza nuestros envases metálicos?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1 a 6 meses</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>6 a 12 meses</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>1 a 2 años</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Más de 2 años</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>3 Cómo realiza la compra de nuestros envases metálicos?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Via telefónica</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Por medio del asesor comercial</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>En línea</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>4 Cómo evaluaría nuestros envases metálicos?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>De gran utilidad</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Bastante útil</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No muy útil</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>5 Con que frecuencia utiliza nuestros envases metálicos?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Semanal</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Quincenal</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Mensual</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Trimestral</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Semestral</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Internet	<input type="checkbox"/>	Publicidad móvil	<input type="checkbox"/>	Amigo	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	1 a 6 meses	<input type="checkbox"/>	6 a 12 meses	<input type="checkbox"/>	1 a 2 años	<input type="checkbox"/>	Más de 2 años	<input type="checkbox"/>	Via telefónica	<input type="checkbox"/>	Por medio del asesor comercial	<input type="checkbox"/>	En línea	<input type="checkbox"/>	De gran utilidad	<input type="checkbox"/>	Bastante útil	<input type="checkbox"/>	No muy útil	<input type="checkbox"/>	Semanal	<input type="checkbox"/>	Quincenal	<input type="checkbox"/>	Mensual	<input type="checkbox"/>	Trimestral	<input type="checkbox"/>	Semestral	<input type="checkbox"/>	<p>6 Se encuentra satisfecho con nuestros envases metálicos?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Muy insatisfecho</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Insatisfecho</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Satisfecho</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Muy satisfecho</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>7 La calidad de nuestros envases metálicos es ?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Muy baja</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Baja</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Regular</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Alta</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Muy alta</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>8 Que considera importante en nuestros envases metálicos:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th align="left" style="text-align: left;">(1 la nota mas baja , 5 la nota más alta)</th> <th align="center">1</th> <th align="center">2</th> <th align="center">3</th> <th align="center">4</th> <th align="center">5</th> </tr> <tr><td>Calidad</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Precio</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cantidad</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Capacidad de respuesta</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Presentación</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Servicio</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>9 Recomendaría nuestros envases metálicos?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Sí</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>No</td><td align="right"><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>Por qué?</p>	Muy insatisfecho	<input type="checkbox"/>	Insatisfecho	<input type="checkbox"/>	Satisfecho	<input type="checkbox"/>	Muy satisfecho	<input type="checkbox"/>	Muy baja	<input type="checkbox"/>	Baja	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	Muy alta	<input type="checkbox"/>	(1 la nota mas baja , 5 la nota más alta)	1	2	3	4	5	Calidad						Precio						Cantidad						Capacidad de respuesta						Presentación						Servicio						Sí	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Publicidad móvil	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Amigo	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Otro	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
1 a 6 meses	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
6 a 12 meses	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
1 a 2 años	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Más de 2 años	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Via telefónica	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Por medio del asesor comercial	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
En línea	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
De gran utilidad	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Bastante útil	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
No muy útil	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Semanal	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Quincenal	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Mensual	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Trimestral	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Semestral	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Muy insatisfecho	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Insatisfecho	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Satisfecho	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Muy satisfecho	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Muy baja	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Baja	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Regular	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Alta	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
Muy alta	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
(1 la nota mas baja , 5 la nota más alta)	1	2	3	4	5																																																																																																		
Calidad																																																																																																							
Precio																																																																																																							
Cantidad																																																																																																							
Capacidad de respuesta																																																																																																							
Presentación																																																																																																							
Servicio																																																																																																							
Sí	<input type="checkbox"/>																																																																																																						
No	<input type="checkbox"/>																																																																																																						

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

6.3. Auditoría interna

Según ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, el apartado 9.2, auditoría interna, nos menciona que la organización debe llevar a cabo auditorías internas en intervalos planificados para proporcionar información acerca de cada uno de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo respectivamente, según el programa de auditoría interna establecido en el numeral 9.2.2 de cada una de las normas de referencia.

Tabla 57
Programa de auditoría interna

Programa anual de auditoría interna 2020						
Metalpack Cía. Ltda.						
Responsable:				Fecha de elaboración:		
Objetivo:						
Alcance del programa:						
Recursos:						

Periodo	Proceso o tema	Departamento	Auditor líder	Equipo Auditor	Fecha inicio	Fecha final
Ene						
Feb						
Mar						
Abr						
May						
Jun						
Jul						
Ago						
Sep						
Oct						
Nov						
Dic						

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Cargo:	Cargo:	Cargo:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración propia

El programa de auditoria, es un conjunto de una o más auditorias planificadas para un periodo determinado de tiempo y dirigidas hacia un propósito específico (ISO 9000 2015, 32), para esto se presenta la matriz del programa de auditoría interna (ver tabla nro. 57), ya que para realizar el mantenimiento del sistema de gestión integrado de acuerdo a lo señalado en las normas de referencia es necesario realizar evaluaciones periódicas, considerando obviamente diferentes causas que se pueden presentar, como cambios en el proceso, resultados de auditorías, etc., de esta forma se puede identificar las debilidades y oportunidades de mejora.

Mientras que el plan de auditoria se trata de la descripción de cada una de las actividades a desarrollarse, así como también de los detalles acordados de la auditoria, para lo cual se presenta la matriz de plan de auditoria (ver tabla nro. 58).

Tabla 58
Plan de auditoría al SGI

Agenda de auditoría según ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018 Metalpack Cía. Ltda.			
Fecha:		Lugar:	
Equipo Auditor:			
Objetivo:	Evaluar el cumplimiento de requisitos del Sistema de Gestión Integrado de Metalpack Cía. Ltda., conformado por las normas ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.		
Alcance:	Ésta auditoría aplica para evaluar el cumplimiento de requisitos de las normas ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.		
Hora	Área/Actividad/Proceso	Auditor	Cláusulas
Elaborado por: Firma:			
Revisado por: Firma:			
Aprobado por: Firma:			

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Dentro de la programación de auditorías es importante también la realización de la lista de verificación (ver tabla nro. 59), convirtiéndose en una buena práctica utilizada para facilitar la ejecución de la auditoría.

Finalmente se presenta el informe de auditoría (ver tabla nro. 60), en el cual tiene que ir redactado la no conformidad encontrada, esto se realiza de acuerdo al requisito que ha sido auditado, posteriormente se complementará los planes de acción mediante el informe de no conformidades (ver tabla nro. 64).

Tabla 59
Lista de verificación

Empresa:			Área / Departamento / Actividad / Proceso:			
No.	SIG	Documento (s)	Formular pregunta para obtener evidencia	Evidencia esperada para precisar conformidad	Cumple	No cumple
	Cláusulas					
Auditor:			Fecha:	Firma:		

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Tabla 60
Informe de auditoría interna

Informe de auditoría			
Fecha:		Nro.:	
Área:		Auditado:	
Desarrollo			
Criterio:			
Requisito auditado:			
Hallazgo:			
No conformidad:			
Auditor líder:		Auditor:	
Firma:		Firma:	
Fecha:		Fecha:	
Revisado por:		Aprobado por:	
Firma:		Firma:	
Fecha:		Fecha:	

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

6.4. Revisión por la dirección

La revisión por la dirección se trata de un requisito común en las tres normas de referencia ISO 9001:2015; ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, haciéndolo fácilmente integrable, donde dice que la alta dirección debe revisar el sistema de gestión de calidad, medio ambiente y de la SST, respectivamente a intervalos planificados para asegurar así, su conveniencia, adecuación y eficacia.

Tabla 61
Planificación de revisión por la dirección

Entradas / Salidas	Año 2020											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Encuestas de satisfacción del cliente												
Política y objetivos												
Desempeño de los procesos												
Resultados de seguimiento y medición												
Control de aspectos ambientales												
Control de riesgos de seguridad y salud en el trabajo												
Evaluación de proveedores												
Cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos												
Resultados de auditoría												
Adecuación de recursos												
Oportunidades de mejora												
Necesidad de cambios												

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.

Elaboración propia

Para lo cual, es importante para la dirección elaborar un plan anual para la revisión por la dirección, de cada una de las entradas y salidas (ver tabla nro. 61), lo que nos permite de una forma planificada dar cumplimiento a este requisito, complementándolo con el formato de acta de revisión (ver tabla nro. 62), en la que se deben detallar las entradas y/o salidas a revisar. Así mismo, en el formato se puede determinar los respectivos planes de acción para las oportunidades de mejora o cambios en caso de ser necesarios, con sus respectivos responsables y fechas de implementación.

Tabla 62
Acta de revisión

Revisión por la dirección			
Fecha: _____ Hora: _____ Reunión nro.: _____			
Item	Participantes	Asiste	
		SI	NO
Entradas para la revisión			
Item	Puntos a revisar	Evidencia	Status
			OK
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
Oportunidades de mejora			
Item	Plan de acción	Fecha de implementación	Responsable

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

7. Mejora

Según, ISO 9001:2015; ISO 1400:2015 e ISO 45001:2018, la organización debe determinar las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para lograr los resultados previstos en cada uno de los sistemas de gestión de referencia.

A continuación, en la siguiente tabla se muestra los requisitos que componen la cláusula nro. 10, de mejora:

Tabla 63
Clasificación de los requisitos de las normas de referencia

Requisitos	ISO 9001	ISO 14001	ISO 45001
Incidentes, no conformidades y acciones correctivas	8.7; 10.2	10.2	10.2
Mejora continua	10.1; 10.3	10.1; 10.3	10.1; 10.3

Fuente: ISO 9001 2015; ISO 14001 2015 ; ISO 45001 2018

Elaboración propia

7.1. Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

El requisito 10.2, se encuentra presente en cada una de las normas ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018, el mismo, se puede integrar sin ningún problema.

Siendo así, entonces para tratar las no conformidades y acciones correctivas, se presenta la siguiente matriz (ver tabla nro. 64), donde se hace referencia a la implementación de acciones correctivas necesarias para la eliminación de las causas que originan la no conformidad. Los incidentes de seguridad y salud en el trabajo son acontecimientos que tienen que ser también gestionados como una no conformidad, para lo cual se presenta el formato de la tabla nro. 65.

7.2. Mejora continua

Además de lo que ya se describió en el punto 7, los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo, mencionan que la organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión integrado.

Para dar cumplimiento de este requisito de forma integrada se debe contar con el compromiso de todo el personal de la organización, utilizando herramientas que nos ayuden al mejoramiento de los indicadores, para lo cual se presenta el registro de mejoras basados en la metodología 5S, la misma que va a permitir aportar con actividades para la mejora continua en cualquier área de la empresa (ver tabla nro. 66). La metodología de 5 S, son las iniciales de cinco palabras japonesas que responden a: seiri: organización; seiton: orden; seiso: limpieza; seiketsu: control visual y shitsuke: disciplina y hábito.

Es fundamental así mismo evaluar la eficacia de las mejoras implementadas, mediante la aplicación de indicadores, en donde, si los resultados no cumplen con los objetivos esperados, se deberá poner en ejecución otros planes de acción, para esto es importante aportar con los recursos necesarios para promover y dar soporte en la implementación de mejoras, de tal manera de ir reforzando en cada uno de los equipos de trabajo una cultura de mejora continua, y de esta forma resolver las necesidades que se presentan en la organización.

Tabla 64
Informe de no conformidad

Informe de no conformidad					
Empresa:		Proceso:		Fecha:	
Auditor Líder:	Auditor:	Relacionada a: <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Seguridad y salud			
Norma y cláusula:		No conformidad: <input type="checkbox"/> Mayor <input type="checkbox"/> Menor			
Informe de auditor (Requisito y evidencia)					
Causas (Motivo que provoco la No conformidad)					
Definición de acciones correctivas					
Actividades	Responsable	Fecha de implementación	Estatus		
			Δ	O	X
Total:					
Revisión					
Resultaron las acciones implementadas ?		Responsable		Fecha	
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO					
Simbología del estatus de las acciones correctivas: O: Cerrado ; Δ: En seguimiento ; X: Abierto					


Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Tabla 65
Informe de Investigación de accidentes

Investigación de accidentes					
Informe					
Accidente:					
Área:		Fecha:		Hora:	
Datos del accidentado					
Nombre:			Cédula de Identidad:		
Edad:			Cargo:		
Antigüedad:					
Descripción del accidente:					
Gravedad de la lesión					
Accidente con primeros auxilios: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			Accidente con días perdidos: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Probabilidad de que vuelva a ocurrir: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			Por qué?		
Causas (Motivo que provocó el accidente)					
Definición de acciones correctivas					
Actividades	Responsable	Fecha de implementación	Estatus		
			Δ	O	X
		Total:			
Revisión					
Resultaron las acciones implementadas ?		Responsable		Fecha	
<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO					
Simbología del estatus de las acciones correctivas: O: Cerrado ; Δ: En seguimiento ; X: Abierto					

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Tabla 66
Formato de mejora continua

Registro de mejoras implementadas en la planta de producción	
Fecha: 28/02/2020	Área: Troqueles Responsable: Pablo Chicaiza
Problema	
Descripción	Consecuencias
No existe un adecuado lugar para ubicar las herramientas.	1.- Se pierde demasiado tiempo buscando las herramientas por toda la planta. 2.- Se pierde herramientas. 3.- No existe orden, limpieza, etc.
Planes de acción	
a.- Crear tablero para ubicación de herramientas b.- Asignar adecuado lugar para cada una de las herramientas en el tablero mediante siluetas.	
Metodología a utilizar	
Organización (SEITON) La 2da. S	
VENTAJAS	
Facilita la ejecución del trabajo en el plazo previsto. Menor tiempo de búsqueda de herramientas que nos hace falta. Evita la compra de herramientas y componentes innecesarios. Aumenta la productividad de las máquinas y personas. Provoca una mayor racionalización del trabajo, menor cansancio físico y mental, y mejor ambiente.	
Diagrama del problema	
No existe respaldo, ya que las herramientas están dispersas en cualquier lado.	
Diagrama de la solución	
<p>Hay que tener en claro que:</p> <p>Todas las herramientas del área de troqueles deben tener un espacio definido para su almacenamiento o colocación, indicado con exactitud y conocido también por todos.</p>	

Fuente: Investigación de campo – Metalpack Cía. Ltda.
Elaboración propia

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Una vez realizado el desarrollo de la investigación y la propuesta del modelo de gestión, se ha establecido la siguiente respuesta a la pregunta central de la investigación.

- El desarrollo de un Sistema Integrado de Gestión constituye a la mejora de los procesos en la empresa Metalpack Cía. Ltda., mediante la definición de un sistema cuya estructura de gestión está fundamentada en la aplicación del ciclo de mejora continua PHVA a cada uno de los procesos del sistema de gestión integrado, donde para dar inicio al ciclo, se debe primero planificar, es decir, en esta primera fase se debe establecer los objetivos, estrategias, métodos y procesos esenciales para conseguir los resultados que se requieren dentro de la organización, luego establecer el hacer, esta segunda fase no es más que llevar a cabo todo lo planificado, una vez ejecutadas estas actividades se realiza una revisión de lo planeado, que esto a su vez sería el verificar, en esta tercera fase se utiliza diferentes metodologías de medición, lo que nos va a permitir obtener datos y en base a estos se desarrolla un historial que le posibilita al modelo poseer una referencia de su eficacia, para finalmente actuar, dándole la oportunidad de ir mejorando constantemente su desempeño. En conclusión, es importante la utilización del ciclo PHVA, ya que este se reinicia de forma periódica, creando un proceso de mejora continua, estableciendo fuentes de aprendizaje para progresar en cada proceso de la organización, aprendiendo además de los errores, los mismos que puede ayudar a la empresa a descubrirse a sí misma y orientar a cambios que la vuelvan más eficiente y competitiva.

Al finalizar el presente trabajo se determinan además las siguientes conclusiones de acuerdo a los objetivos planteados, en el cual:

- El objetivo general se ha cumplido, ya que se realiza la propuesta del diseño del modelo del sistema integrado de gestión basado en los estándares ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, para la empresa Metalpack Cía. Ltda., apoyándose en la

estructura de la gestión por procesos con el propósito de alinearlos a la estrategia y al modelo de gestión, de tal forma que este permita a la organización responder de manera pertinente y eficiente a los diferentes grupos de interés, obteniendo como resultado una propuesta de fácil comprensión y adaptación, integrando los tres elementos (calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo) los mismos que van a permitir a la organización a que esta sea más eficiente, productiva y competitiva.

De la misma forma se cumple con los objetivos específicos, estableciendo las siguientes conclusiones:

- Primeramente, se desarrolla la fundamentación teórica (marco teórico, normativo y legal) relacionada al sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015, sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 y al sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ISO 45001:2018, en la que se detalla sus objetivos, beneficios y barreras de implementación, respectivamente, además de los sistemas integrados de gestión, sus beneficios y la situación actual respecto a la integración en el país. Toda esta información ha sido indispensable ya que nos brinda soporte al trabajo de investigación.
- Luego se realiza el diagnóstico de cada uno de los sistemas de gestión a través de una auditoria (ver anexo 1, 2 y 3) , basada en la normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, para poder apreciar en qué nivel se encuentra la gestión de cada uno de los sistemas referencia, donde prácticamente se evidencia de que no cumple con los requisitos establecidos en dichos sistemas de gestión, por sus bajos resultados, y en base a los resultados obtenidos de estas auditorias se obtiene la situación actual de la empresa, lo que demostró la necesidad de proponer y desarrollar el diseño de un modelo que soporte y apoye la gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.
- Y , finalmente se determina y se desarrolla la propuesta de diseño del modelo de integración bajo los estándares ISO 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018, adecuado a los propósitos y direccionamiento estratégico de Metalpack Cía. Ltda., en base al diagnóstico y al estudio bibliográfico realizado con el objetivo de agrupar los elementos de cada uno de los sistemas de gestión en un único sistema de gestión integrado, el mismo que va a permitir alcanzar los objetivos propuestos, incrementando la competitividad de la

empresa, la confianza de los clientes y, en consecuencia, mejorando la imagen y el éxito empresarial.

La propuesta del modelo del sistema de gestión integrado se ajusta a la realidad actual de la organización. Y, con el fin de sistematizar y mejorar su funcionamiento interno y potenciar la satisfacción de todas sus partes interesadas, se ha creado, como se ha podido apreciar a lo largo del documento una serie de matrices, las mismas que se encuentra como un aporte adicional a la empresa un archivo automatizado en Excel en el que consta de forma integrada cada una de las matrices.

Recomendaciones

- En consecuencia, con lo anterior se recomienda la implementación e integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, ya que cada uno de estos sistemas comparten la estructura de alto nivel, lo que va a permitir de esta forma a la organización mejorar su gestión y su eficiencia de forma integrada.
- Ya que el levantamiento del presente trabajo de investigación se realizó en base a la realidad de la empresa de envases metálicos Metalpack Cía. Ltda., siendo esta una limitante, es importante recomendar que se realicen nuevas investigaciones en base a este tema en la que sean partícipes la academia, la industria y el gobierno, para que sirva de aporte al desarrollo y mejoramiento de la industria ecuatoriana.
- Es preciso considerar que los resultados de esta investigación no pueden ser generalizables a otras investigaciones de similar alcance ya que la metodología utilizada es mediante un análisis deductivo exploratorio en un caso de estudio en particular, para lo cual se recomienda tomar esta investigación como guía en la estructura de investigación, mas no en los resultados. La misma que puede ser utilizada por estudiantes, docentes, gerentes, jefes, coordinadores o supervisores que han asumido la responsabilidad de implementar un sistema de gestión integrado.
- Se recomienda además para la implementación, el mantenimiento y la mejora del sistema de gestión integrado realizar evaluaciones periódicas de acuerdo a un programa de auditoria integrada, ya que esta es una herramienta que nos va a permitir apreciar el

cumplimiento de la organización en cada una de las disciplinas que componen el sistema de gestión integrado, proporcionándonos información en cada uno de sus procesos, a fin de ir mejorando constantemente su desempeño.

- Con el propósito de mantener y fortalecer el funcionamiento del sistema de gestión integrado, se recomienda que la organización trabaje en la capacitación y entrenamiento al personal durante la implementación y el mantenimiento del modelo, ya que va a proporcionar el conocimiento necesario por medio de herramientas y conceptos para saber cómo gestionar cuestiones de calidad, ambiente y seguridad y salud en el trabajo de forma integrada.
- Se recomienda así mismo el fortalecimiento de los procesos para la consulta y participación de los trabajadores, ya que ellos son la fuente de información más apropiada en cada uno de los procesos, para saber sobre las deficiencias y las oportunidades de mejora que existen dentro de la organización, y de esta forma trabajar en la mejora continua del sistema de gestión.

Obras citadas

- Abad, Jesús, y Agustín Sánchez-Toledo. 2012. *Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión*. Madrid: AENOR.
- Abril, Cristina, Antonio Enríquez, y José Sánchez. 2012. *Guía para la integración de sistemas de gestión*. Segunda. Madrid: Fundación Confemetal.
- AENOR. 2018. “Cómo implantar ISO 45001”. *Revista de la evaluación de la conformidad*, 12-19
- AENOR. 2018. “Integrar con éxito Sistemas de gestión”. *Revista de la evaluación de la conformidad*, 15-19
- Almeida, Marcia. 2017. *Estudio de empresas ecuatorianas que han implementado sistemas de gestión basados en estándares internacionales*. Investigación, Quito: Repositorio Institucional UASB-DIGITAL
- Almeida, Marcia. 2018. *Implicaciones en la gestión estratégica de las empresas de la integración de los sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud laboral, basados en estándares internacionales. El caso de Ecuador*. Tesis Doctoral. Universidad de Oviedo. <https://documat.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=246088>
- Anderi, Sourì. 2016. *Implantación y Gestión de la Norma ISO 9001:2015*.
- Asociación Española de Normalización y Certificación. 2005. *Norma UNE 66177:2005. Guía para la integración de sistemas de gestión*. Madrid: AENOR.
- Calso, Natalia, y José Manuel Pardo. 2018. *Guía práctica para la integración de sistemas de gestión*. Madrid: AENOR,
- Camisón, César. 2006. *Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Campos, Federico, López Miguel Ángel, Martínez Mario, Ossorio Juan Ramón, Pérez Juan Francisco, Rodríguez María Dolores y Tato María Dolores. 2018. *Guía para la implementación de la norma ISO 45001*. Madrid: FREMAP.
- CEGESTI. 2014. *Estructura de alto nivel de la ISO y su impacto en las normas de sistema de gestión*. Éxito empresarial. 3.

- EC. 2004. *Ley de Gestión ambiental, codificación*. Registro Oficial 418, Suplemento, 10 de septiembre.
- EC. 2004. *Instrumento Andino de Seguridad y salud en el Trabajo*. Decisión del Acuerdo de Cartagena 584. Registro Oficial 461, Suplemento 15 de noviembre.
- EC. 2005. *Código de trabajo. Codificación 17*. Registro Oficial 167, Suplemento, 16 de diciembre.
- EC. 2008. *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449. 20 octubre.
- EC. 2015. *Programa Nacional de Excelencia*. Registro Oficial 547. Secretaría Nacional de la Administración Pública, SNAP.
- EC. 2007. *Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad*. Registro Oficial 26, Suplemento 22 de febrero.
- EC. 2003. *Texto Unificado de legislación secundaria de medio ambiente*. Registro Oficial Edición Especial 2, 31 de marzo.
- EC. 2016. *Norma Técnica Prestación de servicios y Administración por procesos*. Registro Oficial 739, 22 de abril.
- ENLIT. 2019. <http://www.enlit.com.ec/> (último acceso: 25 de septiembre de 2019).
- Garnica, Guilherme & Barriga, Gladys. 2018. *Barriers to occupational health and safety management in small Brazilian enterprises*. Production. 28. 10.1590/0103-6513.20170046.
- GCG. 2017. *El ISO 9001 y el TQM en las empresas del Ecuador*. Globalización, Competitividad y Gobernabilidad, 153-175.
- Global Ratings. 2018. *Buenas prácticas Fadesa. Resumen Calificación Segundo Programa Papel Comercial* (Estados Financieros noviembre 2018), Guayaquil: Global Ratings.
- Goetsch, David, y Stanley Davis. 2016. *Quality Management for Organizational Excellence*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Guía Técnica Colombiana. 2017. *GTC-ISO/TS 9002 Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para la aplicación de la norma ISO 9001:2015*. Bogotá. ICONTEC.
- GyPerfil. 2019. *GyPerfil envases de hojalata*. <https://www.gyperfil.com/> (último acceso: 25 de septiembre de 2019).
- ICRE. 2018. *Operaciones estratégicas. Resumen Calificación Primer Programa de Papel Comercial* (Estados Financieros enero 2018), Guayaquil: ICRE del Ecuador.

- Instituto Ecuatoriano de Normalización. 1979. NTE INEN 255:79. *Control de calidad. Procedimientos de muestreo y tablas para la inspección por atributos*. Quito.
- ISO. 2015. Quality management principles. ISO Quality, 18.
- ISO. 2017. *ISO 14001:2015 para la pequeña empresa*. Ginebra: AENOR Internacional, ISOTools, Calidad y Excelencia. *Las ventajas de implementar la ISO 45001 sobre SST*, 05 de octubre de 2018. <https://www.isotools.org/2018/10/05/ventajas-implementar-iso-45001/>.
- ISOTools, Calidad y Excelencia. *¿Cuáles son los inconvenientes a la hora de obtener la certificación ISO 9001?* 6 de mayo de 2015. <https://www.isotools.com.co/inconvenientes-obtener-certificacion-iso-9001/> (último acceso: 22 de septiembre de 2019).
- Lemo, Roberto, y Hugo González. 2016. *Cómo certificar ISO 14001 2015*. Calidad y Gestión.
- López, Paloma. 2016. *Novedades ISO 9001:2015*. Madrid: Fundación CONFEMETAL.
- Mijangos, O., y J. López. 2013. *Metodologías para la identificación y valoración de impactos ambientales*. Temas de ciencia y tecnología.
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN-ISO/TS 10004 2014-1, *Gestión de la calidad. Satisfacción del cliente. Directrices para el seguimiento y la medición*. (ISO/TS 10004:2010, IDT). Quito.
- Olaru Marieta, Maier Dorin, Nicoara Diana, Maier Andreea, 2014. *Establishing the basis for development of an organization by adopting the integrated management systems: comparative study of various models and concepts of integration*. Procedia - Social and Behavioral Sciences 109, 693-697.
- Organización Internacional de Estandarización. 2015. ISO 14001 *Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra.
- Organización Internacional de Estandarización. 2015. ISO 9000. *Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario*. Ginebra.
- Organización Internacional de Estandarización. 2018. ISO 19011. *Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión*. Ginebra.
- Organización Internacional de Estandarización. 2015. ISO 9001. *Sistemas de gestión de la calidad-Requisitos*. Ginebra.

- Organización Internacional de Estandarización. 2018. ISO 45001. *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos con orientación para su uso*. Ginebra.
- Quinteros José, Hamann Antonieta. 2016. *Planeamiento estratégico prospectivo: Métodos Mactor y SMIC*. Lima: Fondo Editorial.
- Reyes, Jorge. 2013. *Diseño conceptual de un Sistema Experto Informático, como herramienta de apoyo en el proceso de elaboración de nuevas leyes, procedimientos, normas y reglamentos en el Ecuador*. Tesis maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.
<http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3189/1/T1171-MGD-Reyes-Diseño.pdf>, 2013.
- SEPI. 2000. *Prontuario de Gestión Medio Ambiental*. Madrid: Escuela de Organización Industrial
- Sevilla, José. 2012. *Auditoría de los Sistemas Integrados de Gestión*. Madrid: Fundación CONFEMETAL.
- Valdés Fernández, José Luis, Alonso García, María Cristina, Calso Morales, Natalia y Novo Soto, Marisa. 2016. *Guía para la aplicación UNE-EN ISO 14001:2015*. Madrid: Asociación Española de Normalización y Certificación.
- Zapata, Amparo. 2015. *Ciclo de la calidad PHVA*. Bogotá: Universidad de Colombia.

Anexos

Anexo 1: Matriz de diagnóstico ISO 9001:2015			
EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD			
No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACIÓN	
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			
4.1 COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO		CUMPLE	NO CUMPLE
1	Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización.		0
2	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.		0
4.2 COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS			
3	Se ha determinado las partes interesadas y los requisitos de estas partes interesadas para el sistema de gestión de Calidad.		0
4	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos.		0
4.3 DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD			
5	El alcance del SGC, se ha determinado según: Procesos operativos, productos y servicios, instalaciones físicas, ubicación geográfica		0
6	El alcance del SGC se ha determinado teniendo en cuenta los problemas externos e internos, las partes interesadas y sus productos y servicios?		0
7	Se tiene disponible y documentado el alcance del Sistema de Gestión.		0
8	Se tiene justificado y/o documentado los requisitos (exclusiones) que no son aplicables para el Sistema de Gestión?		0
4.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS			
9	Se tienen identificados los procesos necesarios para el sistema de gestión de la organización		0
10	Se tienen establecidos los criterios para la gestión de los procesos teniendo en cuenta las responsabilidades, procedimientos, medidas de control e indicadores de desempeño necesarios que permitan la efectiva operación y control de los mismos.		0
11	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
5. LIDERAZGO			
5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL			
1	Se demuestra responsabilidad por parte de la alta dirección para la eficacia del SGC.		0
5.1.2 Enfoque al cliente			
2	La gerencia garantiza que los requisitos de los clientes se determinan y se cumplen.		0
3	Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que puedan afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente.		0
5.2 POLÍTICA			
5.2.1 Establecimiento de la política			
4	La política de calidad con la que cuenta actualmente la organización está acorde con los propósitos establecidos.		0
5.2.2 Comunicación de la política de calidad			
5	Se tiene disponible a las partes interesadas, se ha comunicado dentro de la organización.		0
5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN			
6	Se han establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización.		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
6. PLANIFICACIÓN			
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES			
1	Se han establecido los riesgos y oportunidades que deben ser abordados para asegurar que el SGC logre los resultados esperados.		0
2	La organización ha previsto las acciones necesarias para abordar estos riesgos y oportunidades y los ha integrado en los procesos del sistema.		0
6.2 OBJETIVOS DE LA CALIDAD Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS			
3	Que acciones se han planificado para el logro de los objetivos del Sistema de gestión de calidad, programas de gestión?		0
4	Se mantiene información documentada sobre estos objetivos		0

6.3 PLANIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS			
5	Existe un proceso definido para determinar la necesidad de cambios en el SGC y la gestión de su implementación?		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
7. APOYO			
7.1 RECURSOS			
7.1.1 Generalidades			
1	La organización ha determinado y proporcionado los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC.		0
7.1.5 Recursos de seguimiento y medición			
7.1.5.1 Generalidades			
2	En caso de que el monitoreo o medición se utilice para pruebas de conformidad de productos y servicios a los requisitos especificados, ¿se han determinado los recursos necesarios para garantizar un seguimiento válido y fiable, así como la medición de los resultados?		0
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones			
3	Dispone de métodos eficaces para garantizar la trazabilidad durante el proceso operacional.		0
7.1.6 Conocimientos de la organización			
4	Ha determinado la organización los conocimientos necesarios para el funcionamiento de sus procesos y el logro de la conformidad de los productos y servicios y, ha implementado un proceso de experiencias adquiridas.		0
7.2 COMPETENCIA			
5	La organización se ha asegurado de que las personas que puedan afectar al rendimiento del SGC son competentes en cuestión de una adecuada educación, formación y experiencia, ha adoptado las medidas necesarias para asegurar que puedan adquirir la competencia necesaria	1	
7.3 TOMA DE CONCIENCIA			
6	Existe una metodología definida para la evaluación de la eficacia de las acciones formativas emprendidas.		0
7.4 COMUNICACIÓN			
7	Se tiene definido un procedimiento para las comunicaciones internas y externas del SIG dentro de la organización.		0
7.5 INFORMACIÓN DOCUMENTADA			
7.5.1 Generalidades			
8	Se ha establecido la información documentada requerida por la norma y necesaria para la implementación y funcionamiento eficaces del SGC.		0
7.5.2 Creación y actualización			
9	Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos.		0
7.5.3 Control de la información documentada			
10	Se tiene un procedimiento para el control de la información documentada requerida por el SGC.		0
SUBTOTAL		1	0
Porcentaje obtenido		10%	
8. OPERACIÓN			
8.1 PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL			
1	Se planifican, implementan y controlan los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de servicios.	1	
2	La salida de esta planificación es adecuada para las operaciones de la organización.		0
3	Se asegura que los procesos contratados externamente estén controlados.		0
4	Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso.		0
8.2 REQUISITOS PARA LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS			
8.2.1 Comunicación con el cliente			
5	La comunicación con los clientes incluye información relativa a los productos y servicios.		0
6	Se obtiene la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas.	1	
7	Se establecen los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.		0
8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios			
8	Se determinan los requisitos legales y reglamentarios para los productos y servicios que se ofrecen y aquellos considerados necesarios para la organización.		0
8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios			
9	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos de los productos y servicios ofrecidos.		0
10	La organización revisa los requisitos del cliente antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a este.		0
11	Se confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación por parte de estos, cuando no se ha proporcionado información documentada al respecto.		0

12	Se asegura que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.		0
13	Se conserva la información documentada, sobre cualquier requisito nuevo para los servicios.		0
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios			
14	Las personas son conscientes de los cambios en los requisitos de los productos y servicios, se modifica la información documentada pertinente a estos cambios.		0
8.3 DISEÑO Y DESARROLLO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS			
8.3.1 Generalidades			
15	Se establece, implementa y mantiene un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurar la posterior provisión de los servicios.		0
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo			
16	La organización determina todas las etapas y controles necesarios para el diseño y desarrollo de productos y servicios.		0
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo			
17	Al determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a desarrollar, se consideran los requisitos funcionales y de desempeño, los requisitos legales y reglamentarios.		0
18	Se resuelven las entradas del diseño y desarrollo que son contradictorias.		0
19	Se conserva información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.		0
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo			
20	Se aplican los controles al proceso de diseño y desarrollo, se definen los resultados a lograr.		0
21	Se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos.		0
22	Se realizan actividades de verificación para asegurar que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas.		0
23	Se aplican controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurar que: se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación		0
24	Se conserva información documentada sobre las acciones tomadas.		0
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo			
25	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: cumplen los requisitos de las entradas		0
26	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios		0
27	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación		0
28	Se asegura que las salidas del diseño y desarrollo: especifican las características de los productos y servicios, que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.		0
29	Se conserva información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.		0
8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo			
30	Se identifican, revisan y controlan los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios		0
31	Se conserva la información documentada sobre los cambios del diseño y desarrollo, los resultados de las revisiones, la autorización de los cambios, las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.		0
8.4 CONTROL DE LOS PROCESOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS SUMINISTRADOS EXTERNAMENTE			
8.4.1 Generalidades			
32	La organización asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos.		0
33	Se determina los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente.		0
34	Se determina y aplica criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.	1	
35	Se conserva información documentada de estas actividades		0
8.4.2 Tipo y alcance del control			
36	La organización se asegura que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios, conformes de manera coherente a sus clientes.		0
37	Se definen los controles a aplicar a un proveedor externo y las salidas resultantes.		0
38	Considera el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.		0
39	Se asegura que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad.		0
40	Se determina la verificación o actividades necesarias para asegurar que los procesos, productos y servicios cumplen con los requisitos.		0
8.4.3 Información para los proveedores externos			
41	La organización comunica a los proveedores externos sus requisitos para los procesos, productos y servicios.		0
42	Se comunica la aprobación de productos y servicios, métodos, procesos y equipos, la liberación de productos y servicios.		0
43	Se comunica la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas.		0

44	Se comunica las interacciones del proveedor externo con la organización.		0
45	Se comunica el control y seguimiento del desempeño del proveedor externo aplicado por la organización.		0
8.5 PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DEL SERVICIO			
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio			
46	Se implementa la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.		0
47	Dispone de información documentada que defina las características de los productos a producir, servicios a prestar, o las actividades a desempeñar.		0
48	Dispone de información documentada que defina los resultados a alcanzar.		0
49	Se controla la disponibilidad y el uso de recursos de seguimiento y medición adecuados		0
50	Se controla la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas.		0
51	Se controla el uso de la infraestructura y el entorno adecuado para la operación de los procesos.		0
52	Se controla la designación de personas competentes.	1	
53	Se controla la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados.		0
54	Se controla la implementación de acciones para prevenir los errores humanos.		0
55	Se controla la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.	1	
8.5.2 Identificación y trazabilidad			
56	La organización utiliza medios apropiados para identificar las salidas de los productos y servicios.	1	
57	Identifica el estado de las salidas con respecto a los requisitos.		0
58	Se conserva información documentada para permitir la trazabilidad.		0
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos			
59	La organización cuida la propiedad de los clientes o proveedores externos mientras esta bajo el control de la organización o siendo utilizada por la misma.		0
60	Se identifica, verifica, protege y salvaguarda la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación en los productos y servicios.		0
61	Se informa al cliente o proveedor externo, cuando su propiedad se pierda, deteriore o de algún otro modo se considere inadecuada para el uso y se conserva la información documentada sobre lo ocurrido.		0
8.5.4 Preservación			
62	La organización preserva las salidas en la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurar la conformidad con los requisitos.		0
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega			
63	Se cumplen los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.	1	
64	Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega la organización considero los requisitos legales y reglamentarios.		0
65	Se consideran las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios.		0
66	Se considera la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios.		0
67	Considera los requisitos del cliente.		0
68	Considera la retroalimentación del cliente.		0
8.5.6 Control de cambios			
69	La organización revisa y controla los cambios en la producción o la prestación del servicio para asegurar la conformidad con los requisitos.		0
70	Se conserva información documentada que describa la revisión de los cambios, las personas que autorizan o cualquier acción que surja de la revisión.		0
8.6 LIBERACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS			
71	La organización implementa las disposiciones planificadas para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.		0
72	Se conserva la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios.	1	
73	Existe evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación.		0
74	Existe trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.		0
8.7 CONTROL DE LAS SALIDAS NO CONFORMES			
75	La organización se asegura que las salidas no conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega.		0
76	La organización toma las acciones adecuadas de acuerdo a la naturaleza de la no conformidad y su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios.		0

77	Se verifica la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.		
78	La organización trata las salidas no conformes de una o más maneras		
79	La organización conserva información documentada que describa la no conformidad, las acciones tomadas, las concesiones obtenidas e identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.		0
SUBTOTAL		8	0
Porcentaje obtenido		10%	
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN			
9.1.1 Generalidades			
1	La organización determina que necesita seguimiento y medición.		0
2	Determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados validos.		0
3	Determina cuando se lleva a cabo el seguimiento y la medición.		0
4	Determina cuando analizar y evaluar los resultados del seguimiento y medición.		0
5	Evalúa el desempeño y la eficacia del SGC.		0
6	Conserva información documentada como evidencia de los resultados.		0
9.1.2 Satisfacción del cliente			
7	La organización realiza seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.		0
8	Determina los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar la información.		0
9.1.3 Análisis y evaluación			
9	La organización analiza y evalúa los datos y la información que surgen del seguimiento y la medición.		0
9.2 AUDITORIA INTERNA			
10	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados.		0
11	Las auditorías proporcionan información sobre el SGC conforme con los requisitos propios de la organización y los requisitos de la NTC ISO 9001:2015.		0
12	La organización planifica, establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría.		0
13	Define los criterios de auditoría y el alcance para cada una.		0
14	Selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso.		0
15	Asegura que los resultados de las auditorías se informan a la dirección.		0
16	Realiza las correcciones y toma las acciones correctivas adecuadas.		0
17	Conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y los resultados.		0
9.3 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN			
9.3.1 Generalidades			
18	La alta dirección revisa el SGC a intervalos planificados, para asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la estrategia de la organización.		0
9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección			
19	La alta dirección planifica y lleva a cabo la revisión incluyendo consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones previas.		0
20	Considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.		0
21	Considera la información sobre el desempeño y la eficiencia del SGC.		0
22	Considera los resultados de las auditorías.		0
23	Considera el desempeño de los proveedores externos.		0
24	Considera la adecuación de los recursos.		0
25	Considera la eficiencia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.		0
26	Se considera las oportunidades de mejora.		0
9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección			
27	Las salidas de la revisión incluyen decisiones y acciones relacionadas con oportunidades de mejora.		0
28	Incluyen cualquier necesidad de cambio en el SGC.		0
29	Incluye las necesidades de recursos.		0

30	Se conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones.		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
10. MEJORA			
10.1 Generalidades			
1	La organización ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y mejorar su satisfacción.	1	0
10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA			
2	La organización reacciona ante la no conformidad, toma acciones para controlarla y corregirla.		0
3	Evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad.		0
4	Implementa cualquier acción necesaria, ante una no conformidad.		0
5	Revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.		0
6	Actualiza los riesgos y oportunidades de ser necesario.		0
7	Hace cambios al SGC si fuera necesario.		0
8	Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.		0
9	Se conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades, cualquier acción tomada y los resultados de la acción correctiva.		0
10.3 MEJORA CONTINUA			
10	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGC.		0
11	Considera los resultados del análisis y evaluación, las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades de mejora.		0
SUBTOTAL		1	0
Porcentaje obtenido		9%	
RESULTADOS DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD			
Requisitos		Porcentaje obtenido	Acciones
4. Contexto de la organización		0%	IMPLEMENTAR
5. Liderazgo		0%	IMPLEMENTAR
6. Planificación		0%	IMPLEMENTAR
7. Apoyo		10%	IMPLEMENTAR
8. Operación		10%	IMPLEMENTAR
9. Evaluación del desempeño		0%	IMPLEMENTAR
10. Mejora		9%	IMPLEMENTAR
Porcentaje de Implementación total		4%	
Gestión de Calidad implementado :		BAJO	

Anexo 2: Matriz de diagnóstico ISO 14001:2015			
EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACIÓN	
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		CUMPLE	NO CUMPLE
4.1 COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO			
1	La organización determina las cuestiones externas e internas pertinentes a su propósito y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión ambiental.		0
2	Las cuestiones incluyen las condiciones ambientales capaces de afectar o de verse afectadas por la organización.		0
4.2 COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS			
3	Están determinadas las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión ambiental.		0
4	Están definidas las necesidades y requisitos de estas partes interesadas.		0
5	Están Definidas cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales y otros requisitos.		0
4.3 DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
6	El alcance de la organización considera las cuestiones externas e internas.		0
7	El alcance de la organización considera los requisitos legales y otros requisitos de las partes interesadas.		0
8	El alcance de la organización define las unidades, funciones y límites físicos de la organización		0
9	El alcance de la organización define sus actividades, productos y servicios	1	
10	El alcance de la organización define su autoridad y capacidad para ejercer control e influencia.		0
11	El sistema de gestión ambiental incluye todas las actividades, productos y servicios de la organización que están dentro de su alcance.		0
12	El alcance se mantiene como información documentada y está disponible para las partes interesadas.		0
4.4 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
13	La organización establece un sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de la ISO 14001-2015		0
14	La organización implementa un sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de la ISO 14001-2015		0
15	La organización mantiene un sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de la ISO 14001-2015.		0
16	La organización evidencia mejora continua de su sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de la ISO 14001-2015.		0
SUBTOTAL		1	0
Porcentaje obtenido		6%	
5. LIDERAZGO			
5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO			
1	La alta dirección asume la responsabilidad y la rendición de cuentas con relación a la eficacia del sistema de gestión ambiental.		0
2	La alta dirección se asegura de que se establezcan la política ambiental y los objetivos ambientales, y que éstos sean compatibles con la dirección estratégica y el contexto de la organización.		0
3	La alta dirección se asegura de la integración de los requisitos del sistema de gestión ambiental en los procesos de negocio de la organización.		0
4	La alta dirección se asegura de que los recursos necesarios para el sistema de gestión ambiental estén disponibles		0
5	La alta dirección comunica la importancia de una gestión ambiental eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión ambiental		0
6	La alta dirección se asegura de que el sistema de gestión ambiental logre los resultados previstos.		0
7	La alta dirección dirige y apoya a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión ambiental.		0
8	La alta dirección promueve la mejora continua.		0

9	La alta dirección demuestra su liderazgo en todas sus áreas de responsabilidad.		0
5.2 POLÍTICA AMBIENTAL			
10	La alta dirección ha establecido, implementado y mantenido una política ambiental		0
11	La política ambiental que es apropiada al propósito y contexto de la organización, incluida la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios.		0
12	La política ambiental establece los objetivos ambientales.		0
13	La política ambiental incluye un compromiso para la protección del medio ambiente, la prevención de la contaminación, y otros compromisos específicos pertinentes al contexto de la organización (uso sostenible de recursos, la mitigación y adaptación al cambio climático y la protección de la biodiversidad y de los ecosistemas).		0
14	La política ambiental incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales y otros requisitos.		0
15	La política ambiental incluye un compromiso de mejora continua del sistema de gestión ambiental para la mejora del desempeño ambiental.		0
16	La política ambiental se mantiene como información documentada		0
17	La política ambiental es comunicada dentro de la organización.		0
18	La política ambiental está disponible para las partes interesadas.		0
5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN			
19	La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen y comuniquen dentro de la organización.		0
20	La alta dirección asigna la responsabilidad y autoridad para asegurarse de que el sistema de gestión ambiental es conforme con los requisitos de esta ISO 14001-2015		0
21	La alta dirección asigna la responsabilidad y autoridad para mantenerse informado sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental, incluyendo su desempeño ambiental.		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
6. PLANIFICACIÓN			
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES			
6.1.1 Generalidades			
1	La planificación del sistema de gestión ambiental considera las cuestiones internas y externas de la organización.		0
2	La planificación del sistema de gestión ambiental considera las partes interesadas y sus necesidades y expectativas (incluidos los requisitos legales)		0
3	La planificación del sistema de gestión ambiental considera el alcance de su sistema de gestión ambiental		0
4	La planificación del sistema de gestión ambiental determina los riesgos y oportunidades relacionados con sus aspectos ambientales (6.1.2).		0
5	La planificación del sistema de gestión ambiental determina los requisitos legales y otros requisitos (6.1.3).		0
6	La planificación del sistema de gestión ambiental determina otras cuestiones y requisitos identificados en los apartados 4.1 y 4.2.		0
6.1.2 Aspectos ambientales			
7	En el alcance del sistema de gestión ambiental, la organización determina los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar y de aquellos en los que puede influir, y sus impactos ambientales asociados, desde una perspectiva de ciclo de vida.		0
8	Los aspectos ambientales identifican los cambios, incluidos los desarrollos nuevos o planificados, y las actividades, productos y servicios nuevos o modificados.		0
9	Los aspectos ambientales identifican las condiciones anormales y las situaciones de emergencia razonablemente previsibles.		0
10	La organización ha determinado aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo, mediante el uso de criterios establecidos.		0
11	La organización ha comunicado sus aspectos ambientales significativos entre los diferentes niveles y funciones de la organización, según corresponda.		0
12	La organización mantiene información documentada de sus: — aspectos ambientales e impactos ambientales asociados; — criterios usados para determinar sus aspectos ambientales significativos; — aspectos ambientales significativos.		0
6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos			
13	La organización ha determinado y tiene acceso a los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales.		0
14	La organización ha determinado cómo los requisitos legales y otros requisitos se aplican a la organización.		0
15	La organización tiene en cuenta los requisitos legales y otros requisitos en el establecimiento, implementación, mantención y mejora continua de su sistema de gestión ambiental.		0
16	La organización mantiene información documentada de sus requisitos legales y otros requisitos.		0
6.1.4 Planificación de acciones			
17	La organización planifica la toma de acciones para abordar sus: 1) aspectos ambientales significativos; 2) requisitos legales y otros requisitos; 3) riesgos y oportunidades identificados en el apartado 6.1.1		0
18	La organización planifica la integración e implementación de acciones en los procesos de su sistema de gestión ambiental (objetivos ambientales, Apoyo, Operación, evaluación de desempeño) o en otros procesos de negocio.		0
19	La organización planifica la evaluación de la eficacia de las acciones en los procesos de su sistema de gestión ambiental.		0

6.2 OBJETIVOS AMBIENTALES Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS		
6.2.1 Objetivos ambientales		
20	La organización establece objetivos ambientales, teniendo en cuenta los aspectos ambientales significativos de la organización y sus requisitos legales y otros requisitos asociados, y considerando sus riesgos y oportunidades.	0
21	Los objetivos ambientales son coherentes con la política ambiental.	0
22	Los objetivos ambientales establecidos por la organización son medibles (cuando es factible).	0
23	Se realiza seguimiento de los objetivos ambientales.	0
24	Los objetivos ambientales son comunicados a los integrantes de la organización.	0
25	Los objetivos ambientales se mantienen actualizados cuando corresponda.	0
26	La organización conserva información documentada sobre los objetivos ambientales, sus revisiones y/o actualizaciones.	0
6.2.2 Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales		
27	En la planificación de cómo lograr los objetivos ambientales, se determina: a) qué se va a hacer; b) qué recursos se requerirán; c) quién será responsable; d) cuándo se finalizará.	0
28	En la planificación de cómo lograr los objetivos ambientales, se determina cómo se evaluarán los resultados, incluidos los indicadores de seguimiento de los avances para el logro de sus objetivos ambientales medibles (véase 9.1.1).	0
29	La organización considera cómo se pueden integrar las acciones para el logro de sus objetivos ambientales a los procesos de negocio de la organización.	0
SUBTOTAL		0
Porcentaje obtenido		0%
7. APOYO		
7.1 RECURSOS		
1	Se evidencia que la organización determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión ambiental.	0
7.2 COMPETENCIA		
2	La organización determina la competencia necesaria de las personas que realizan trabajos bajo su control, que afecte a su desempeño ambiental y su capacidad para cumplir sus requisitos legales y otros requisitos.	0
3	La organización asegura de que su personal es competente, con base en su educación, formación o experiencia apropiadas.	0
4	La organización determina las necesidades de formación asociadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental.	0
5	Cuando es aplicable, la organización toma acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas.	0
6	La organización conserva información documentada apropiada, como evidencia de la competencia de su personal.	0
7.3 TOMA DE CONCIENCIA		
7	La organización se asegura de que su personal tome conciencia de la política ambiental.	0
8	La organización se asegura de que su personal tome conciencia de los aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales reales o potenciales relacionados, asociados con su trabajo.	0
9	La organización se asegura de que su personal tome conciencia de su contribución a la eficacia del sistema de gestión ambiental, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño ambiental.	0
10	La organización se asegura de que su personal tome conciencia de las implicaciones de no satisfacer los requisitos del sistema de gestión ambiental, incluido el incumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de la organización.	0
7.4 COMUNICACIÓN		
7.4.1 Generalidades		
11	La organización ha establecido e implementado procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión ambiental, que incluyan: a) qué comunicar; b) cuándo comunicar; c) a quién comunicar; d) cómo comunicar.	0
12	La organización mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión ambiental, que ha implementado.	0
13	Los procesos de comunicación de la organización tienen en cuenta los requisitos legales y otros requisitos de la organización.	0
14	Los procesos de comunicación de la organización aseguran de que la información ambiental comunicada es coherente con la información generada dentro del sistema de gestión ambiental, y que es fiable.	0
15	La organización responde a las comunicaciones pertinentes sobre su sistema de gestión ambiental.	0
16	La organización conserva información documentada como evidencia de sus comunicaciones, cuando corresponda.	0
7.4.2 Comunicación Interna		
17	La organización comunica internamente la información pertinente del sistema de gestión ambiental entre los diversos niveles y funciones de la organización, incluidos los cambios en el sistema de gestión ambiental, según corresponda.	0
18	La organización se asegura de que sus procesos de comunicación permitan que su personal contribuya a la mejora continua.	0
7.4.3 Comunicación Externa		
19	La organización comunica externamente información pertinente al sistema de gestión ambiental, según se establezca en los procesos de comunicación de la organización y según lo requieran sus requisitos legales y otros requisitos.	0
7.5 INFORMACIÓN DOCUMENTADA		
7.5.1 Generalidades		

20	El sistema de gestión ambiental de la organización incluye la información documentada requerida por la ISO 14001-2015.		0
21	El sistema de gestión ambiental de la organización incluye la información documentada requerida que la organización determina como necesaria para la eficacia de dicho sistema.		0
7.5.2 Creación y actualización			
22	Al crear y actualizar la información documentada, la organización se asegura de la correcta identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia).		0
23	Al crear y actualizar la información documentada, la organización se asegura de que sean apropiados el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico).		0
24	Al crear y actualizar la información documentada, la organización se asegura de sea apropiada la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.		0
7.5.3 Control de la información documentada			
25	La información documentada requerida por el sistema de gestión ambiental es controlada para asegurarse de que esté disponible y sea idónea para su uso, dónde y cuándo se necesite.		0
26	La información documentada requerida por el sistema de gestión ambiental es controlada para asegurarse de que esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de confidencialidad, uso inadecuado, o pérdida de integridad).		0
27	El control de la información documentada aborda las siguientes actividades, según corresponda: — distribución, acceso (sólo consultar y/o consultar y modificar), recuperación y uso; — almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad; — control de cambios (por ejemplo, control de versión); — conservación y disposición.		0
28	Se ha determinado la información documentada de origen externo, necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental.		0
29	Se controla la información documentada de origen externo.		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
8. OPERACIÓN			
8.1 PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL			
1	La organización debe establecer, implementar, controlar y mantener los procesos necesarios para satisfacer los requisitos del sistema de gestión ambiental y para implementar las acciones determinadas en los apartados 6.1 y 6.2.		0
2	La organización establece los criterios de operación para los procesos.		0
3	La organización implementa el control (de ingeniería y procedimientos) de los procesos de acuerdo con los criterios de operación. NOTA: Los controles se pueden implementar siguiendo una jerarquía (por ejemplo, de eliminación, de sustitución, administrativa) y se pueden usar solos o combinados.		0
4	La organización controla los cambios planificados y examina las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar los efectos adversos, cuando sea necesario.		0
5	La organización se asegura de que los procesos contratados externamente estén controlados o que se tenga influencia sobre ellos.		0
6	Dentro del sistema de gestión ambiental se define el tipo y grado de control o influencia que se va a aplicar a estos procesos.		0
7	En coherencia con la perspectiva del ciclo de vida, la organización ha establecido los controles, según corresponda, para asegurarse de que sus requisitos ambientales se aborden en el proceso de diseño y desarrollo del producto o servicio, considerando cada etapa de su ciclo de vida.		0
8	En coherencia con la perspectiva del ciclo de vida, la organización ha determinado sus requisitos ambientales para la compra de productos y servicios, según corresponda.		0
9	En coherencia con la perspectiva del ciclo de vida, la organización ha comunicado sus requisitos ambientales pertinentes a los proveedores externos, incluidos los contratistas.		0
10	En coherencia con la perspectiva del ciclo de vida, la organización ha considerado la necesidad de suministrar información acerca de los impactos ambientales potenciales significativos asociados con el transporte o la entrega, el uso, el tratamiento al fin de la vida útil y la disposición final de sus productos o servicios.		0
11	La organización mantiene la información documentada en la medida necesaria para tener la confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.		0
8.2 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS			
12	La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios acerca de cómo prepararse y responder a situaciones potenciales de emergencia identificadas en el apartado 6.1.1.		0
13	La organización está preparada para responder, mediante la planificación de acciones para prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos provocados por situaciones de emergencia.		0
14	La organización es capaz de responder a situaciones de emergencia reales.		0
15	La organización toma acciones para prevenir o mitigar las consecuencias de las situaciones de emergencia, apropiadas a la magnitud de la emergencia y al impacto ambiental potencial.		0
16	La organización pone a prueba periódicamente las acciones de respuesta planificadas, cuando sea factible.		0
17	La organización evalúa y revisa periódicamente los procesos y las acciones de respuesta planificadas, en particular, después de que hayan ocurrido situaciones de emergencia o de que se hayan realizado pruebas.		0
18	La organización proporciona información y formación pertinentes, con relación a la preparación y respuesta ante emergencias, según corresponda, a las partes interesadas pertinentes, incluidas las personas que trabajan bajo su control.		0
19	La organización mantiene la información documentada en la medida necesaria para tener confianza en que los procesos se llevan a cabo de la manera planificada.		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN			
9.1.1 Generalidades			
1	La organización hace seguimiento, medición, análisis y evaluación de su desempeño ambiental.		0

2	La organización determina qué necesita seguimiento y medición.		0
3	La organización determina los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación, según corresponda, para asegurar resultados válidos.		0
4	La organización determina los criterios contra los cuales la organización evaluará su desempeño ambiental, y los indicadores apropiados.		0
5	La organización determina cuándo se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición.		0
6	La organización determina cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.		0
7	La organización se asegura de que se usan y mantienen equipos de seguimiento y medición calibrados o verificados, según corresponda.		0
8	La organización evalúa su desempeño ambiental y la eficacia del sistema de gestión ambiental.		0
9	La organización comunica externa e internamente la información pertinente a su desempeño ambiental, según esté identificado en sus procesos de comunicación y como se exija en sus requisitos legales y otros requisitos.		0
10	La organización conserva información documentada apropiada como evidencia de los resultados del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación.		0
9.1.2 Evaluación del cumplimiento			
11	La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para evaluar el cumplimiento de sus requisitos legales y otros requisitos.		0
12	La organización determina la frecuencia con la que se evaluará el cumplimiento.		0
13	La organización evalúa el cumplimiento y emprende las acciones que fueran necesarias.		0
14	La organización mantiene el conocimiento y la comprensión de su estado de cumplimiento.		0
15	La organización conserva información documentada como evidencia de los resultados de la evaluación del cumplimiento.		0
9.2 AUDITORIA INTERNA			
9.2.1 Generalidades			
16	La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión ambiental está conforme con: 1) los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión ambiental; 2) los requisitos de la Norma ISO 14001-2015.		0
9.2.2 Programa de auditoría interna			
17	La organización establece, implementa y mantiene uno o varios programas de auditoría interna que incluyen la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes de sus auditorías internas.		0
18	En el programa de auditoría interna, la organización tiene en cuenta la importancia ambiental de los procesos involucrados, los cambios que afectan a la organización y los resultados de las auditorías previas.		0
19	En el programa de auditoría interna, la organización define los criterios de auditoría y el alcance para cada auditoría.		0
20	La organización selecciona los auditores y lleva a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.		0
21	La organización se asegura de que los resultados de las auditorías se informen a la dirección pertinente.		0
22	La organización conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de ésta.		0
9.3 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN			
23	La alta dirección revisa el sistema de gestión ambiental de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.		0
24	La revisión por la dirección incluye consideraciones sobre el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas.		0
25	La revisión por la dirección incluye consideraciones sobre los cambios en: 1) las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión ambiental; 2) las necesidades y expectativas de las partes interesadas, incluidos los requisitos legales y otros requisitos; 3) sus aspectos ambientales significativos; 4) los riesgos y oportunidades.		0
26	La revisión por la dirección incluye consideraciones sobre el grado en el que se han logrado los objetivos ambientales.		0
27	La revisión por la dirección incluye consideraciones sobre la información del desempeño ambiental de la organización, incluidas las tendencias relativas a: 1) no conformidades y acciones correctivas; 2) resultados de seguimiento y medición; 3) cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos; 4) resultados de las auditorías; e) adecuación de los recursos; f) las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas, incluidas las quejas; g) las oportunidades de mejora continua.		0
28	Las salidas de la revisión por la dirección incluyen: — las conclusiones sobre la conveniencia, adecuación y eficacia continuas del sistema de gestión ambiental; — las decisiones relacionadas con las oportunidades de mejora continua; — las decisiones relacionadas con cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión ambiental, incluidas los recursos; — las acciones necesarias cuando no se hayan logrado los objetivos ambientales; — las oportunidades de mejorar la integración del sistema de gestión ambiental a otros procesos de negocio, si fuera necesario; — cualquier implicación para la dirección estratégica de la organización.		0
29	La organización conserva información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.		0
SUBTOTAL			0
Porcentaje obtenido			0%
10. MEJORA			
10.1 Generalidades			

1	La organización determina las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para lograr los resultados previstos en su sistema de gestión ambiental.		0
10.2 NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA			
2	Cuando ocurre una no conformidad, la organización reacciona y cuando sea aplicable: 1) toma acciones para controlarla y corregirla; 2) hace frente a las consecuencias, incluida la mitigación de los impactos ambientales adversos.		0
3	Cuando ocurre una no conformidad, la organización evalúa la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir en ese mismo lugar ni ocurra en otra parte, mediante: 1) la revisión de la no conformidad; 2) la determinación de las causas de la no conformidad; 3) la determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir; c) implementar cualquier acción necesaria; d) revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada; y e) si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión ambiental.		0
4	Las acciones correctivas son apropiadas a la importancia de los efectos de las no conformidades encontradas, incluidos los impactos ambientales.		0
5	La organización conserva información documentada como evidencia de: — la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente, y — los resultados de cualquier acción correctiva.		0
10.3 MEJORA CONTINUA			
6	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión ambiental para mejorar el desempeño ambiental.		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
RESULTADOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL			
Requisitos		Porcentaje obtenido	Acciones
4. Contexto de la organización		6%	IMPLEMENTAR
5. Liderazgo		0%	IMPLEMENTAR
6. Planificación		0%	IMPLEMENTAR
7. Apoyo		0%	IMPLEMENTAR
8. Operación		0%	IMPLEMENTAR
9. Evaluación del desempeño		0%	IMPLEMENTAR
10. Mejora		0%	IMPLEMENTAR
Porcentaje de Implementación total		1%	
Gestión Medio ambiental implementado :		BAJO	

Anexo 3: Matriz de diagnóstico ISO 45001:2018			
EVALUACIÓN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
No.	NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACIÓN	
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			
4.1 COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y SU CONTEXTO		CUMPLE	NO CUMPLE
1	Se determinan las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito		0
4.2 COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LOS TRABAJADORES Y DE OTRAS PARTES INTERESADAS			
2	Se determinan las otras partes interesadas además de los trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión.		0
3	Se determinan las necesidades y expectativas (Requisitos) de los trabajadores y de otras partes interesadas.		0
4	Se identifican cuáles de estas necesidades y expectativas se convierten en requisitos legales aplicables y otros requisitos.		0
4.3 DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST			
5	Se determinan los límites y aplicabilidad para establecer el alcance		0
6	Se consideran las cuestiones internas y externas pertinentes para su propósito.		0
7	Se tienen en cuenta los requisitos tanto de los trabajadores como de otras partes interesadas		0
8	Se tienen en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo (Realizadas y programadas)		
9	El alcance se mantiene como información documentada.		0
4.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST			
10	La Organización mantiene un Sistema de Gestión de la SST.		0
11	Se mantiene y mejora continuamente este sistema.		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
5. LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES.			
5.1 LIDERAZGO Y COMPROMISO			
1	Existe un compromiso por parte de la alta dirección asumiendo la responsabilidad total en la prevención de lesiones de los trabajadores y el deterioro de la salud de los mismos relacionados con el trabajo, así como también brindar ambientes de trabajo seguros y saludables.	1	
2	La alta dirección establece una política de SST así como sus objetivos.		0
3	Se integran los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocio de la organización.		0
4	Se proveen los recursos necesarios por parte de la alta dirección para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST.	1	
5	Existe un aseguramiento por parte de la alta dirección para alcanzar los resultados previstos dirigiendo y apoyando a las personas para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST.		0
6	Existe un compromiso por parte de la alta dirección para proteger a quienes informen sobre incidentes, peligros, riesgos y oportunidades.		0
7	Existen procesos para asegurar la participación y consultas de los trabajadores.		0
8	Se establecen y apoyan la conformación y funcionamiento de comités de Seguridad y Salud.	1	
5.2 POLÍTICA DE LA SST			
9	Existe una política de SST.		0
10	La política es apropiada al propósito, tamaño y contexto de la organización así como también a la naturaleza de sus riesgos específicos y oportunidades para la SST.		0
11	La política es comunicada a todos los trabajadores dentro de la organización.		0
12	Se mantiene como información documentada.		0
13	Esta disponible para todas las partes interesadas.		0
5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES, RENDICIÓN DE CUENTAS Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN			
14	Existe información documentada acerca de las autoridades y responsabilidades dentro del sistema de gestión de la SST.		0
15	Las autoridades y responsabilidades son comunicadas dentro de todos los niveles de la organización.		0
5.4 PARTICIPACIÓN Y CONSULTA			
16	Se establecen, implementan y mantienen procesos para la participación y consulta por parte de los trabajadores.		0


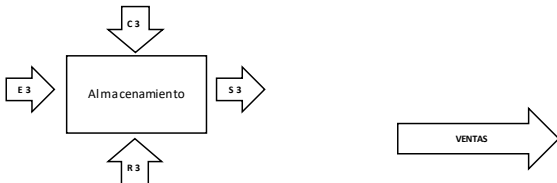
17	Se controla la existencia de obstáculos o barreras respecto a la participación (falta de respuesta a los aportes o sugerencias de los trabajadores, barreras de idiomas o alfabetización, represalias o amenazas de represalias y políticas que desalienten la participación y consulta de los trabajadores)		0
SUBTOTAL		3	0
Porcentaje obtenido		18%	
6. PLANIFICACIÓN			
6.1 ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES			
6.1.1 Generalidades			
1	La organización tiene en cuenta los peligros a los cuales se ven enfrentados.		0
2	La organización tiene consideración acerca de los riesgos en relación a la SST y otros riesgos a los cuales se ven enfrentados. (Mantienen información documentada).		0
3	Las oportunidades en relación a la SST y otras oportunidades. (Mantienen información documentada).		0
4	Se consideran los requisitos legales aplicables y otros requisitos.		0
6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos para la SST.			
6.1.2.1 Identificación de peligros			
5	Existen procesos de identificación continua y proactiva de los peligros.		0
6	Estos procesos son llevados a cabo según los criterios definidos por la norma. Considerando entre otros: Factores sociales, carga de trabajo, horario de trabajo, acoso, bullying- Infraestructura (Equipos y materiales)- consideración de empresas contratistas y sus actividades- situaciones del entorno a la empresa no controlados por esta, etc.		0
6.1.2.2 Evaluación de riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST.			
7	Se establecen procesos para evaluar los riesgos relacionados a la SST a partir de la identificación de los peligros.		0
8	Las metodologías y criterios de evaluación de los riesgos de la SST se mantienen como información documentada.		0
6.1.2.3 Evaluación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades			
9	Existen procesos para evaluar las oportunidades relacionadas a la SST, así como adaptar el trabajo o la organización de éste a los trabajadores. En el caso de que corresponda evalúan también otras oportunidades.		0
6.1.3 Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos			
10	Se mantienen procesos para determinar y tener accesos a los requisitos legales vigentes y aplicables al tipo de organización.		0
11	Se mantiene información documentada respecto a los requisitos legales aplicables a la organización.		0
12	Se identifican otros requisitos que no sean legales (Ejemplo: Requisitos de los trabajadores, vecinos, etc.).		0
6.1.4 Planificación para tomar acciones			
13	Se planifican acciones para abordar riesgos y oportunidades.		0
14	Se planifican acciones para abordar requisitos legales y otros requisitos.		0
15	Se planifican acciones con el objetivo de prepararse y responder ante situaciones de emergencia.		0
16	Se evalúa la eficacia de las acciones descritas anteriormente.		0
17	Se tienen en cuenta las jerarquías de controles al momento de planificar las acciones.		0
6.2 OBJETIVOS DE LA SST Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS.			
6.2.1 Objetivos de la SST			
18	Se mantienen objetivos para evaluar y mejorar continuamente el sistema de gestión.		0
19	Los objetivos son coherentes con la política de SST.		0
20	Los objetivos son medibles en el tiempo y evaluables (Desempeño).		0
21	Al momento de definir los objetivos se consideran los requisitos aplicables, evaluación de riesgos y oportunidades, resultados de consulta de los trabajadores.		0
22	Los objetivos se comunican y/o actualizan según sea el caso.		0
6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SST			
23	La organización planifica el como logrará los objetivos considerando el qué se hará, recursos necesarios, quién será el responsable, como se evaluarán los resultados, como se integrarán las acciones para lograr los objetivos de la SST en los procesos de negocios de la organización.		0
24	La organización mantiene como información documentada los planes para lograr los objetivos.		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
7. APOYO			
7.1 RECURSOS			
1	La organización determina y proporciona los recursos necesarios para la implementación, mantención y mejora continua del sistema de gestión de la SST.		0
7.2 COMPETENCIA.			
2	La organización determina las competencias necesarias de los trabajadores que afectan o pueden afectar el desempeño en la SST.		0
3	La organización se asegura que los trabajadores sean competentes basándose en la educación, formación o experiencias apropiadas.		0
4	La organización toma acciones para adquirir y mantener las competencias necesarias		0
5	La organización a documentado la información como evidencia de la competencia.		0


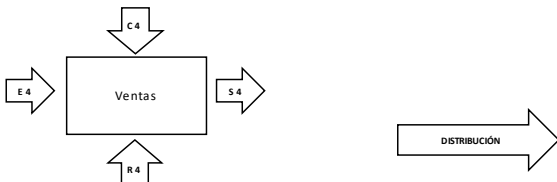
7.3 TOMA DE CONCIENCIA.			
6	Los trabajadores tienen conocimiento sobre la política de la SST.		0
7	Los trabajadores tienen conocimiento sobre los objetivos de la SST.		0
8	Existe conocimiento sobre las implicaciones y las consecuencias de no cumplir los requisitos del sistema de gestión de la SST.		0
9	Los trabajadores toman conciencia sobre los incidentes y los resultados de investigación.	1	
10	Los trabajadores toman conciencia sobre alejarse de situaciones de trabajo que se consideren como un peligro inminente para su vida o salud.		0
7.4 INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN			
11	Existe un método implementado por la organización para establecer las comunicaciones internas y externas del SG de la SST (Considerando género, idioma, cultura, alfabetización y discapacidad).		0
7.5 INFORMACIÓN DOCUMENTADA.			
7.5.1 Generalidades			
12	La organización a establecido la documentación documentada requerida por esta norma.		0
7.5.2 Creación y actualización			
13	Los documentos utilizados por la organización se ajustan a lo descrito por la norma (Identificación y descripción, formato, revisión y aprobación).		0
7.5.3 Control de información documentada			
14	Existe un control de la información de tal modo que cualquier interesado en el sistema de gestión de la SST pueda tener acceso.		0
15	Esta información se encuentra debidamente protegida.		0
SUBTOTAL		1	0
Porcentaje obtenido		7%	
8. OPERACIÓN			
8.1 PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL			
8.1.1 Generalidades			
8.1.2 Eliminación de peligros y reducir riesgos			
1	La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos para eliminar el peligro y reducir los riesgos. (Considerando la jerarquía de control de riesgos).		0
8.1.2 Gestión del cambio			
8.1.4 Compras			
2	La organización ha establecido, implementado y mantenido procesos para controlar la compra de productos y servicios.		0
8.1.4.2 Contratistas			
3	La organización ha coordinado sus procesos de compra con sus contratistas para identificar los peligros y evaluar los riesgos.		0
4	La organización se ha asegurado que los contratistas y sus trabajadores cumplan con los requisitos de su sistema de gestión de SST.		0
5	La organización ha definido y aplicado los procesos de compra en base a los criterios de seguridad y salud en el trabajo para la selección de contratistas.		0
8.2 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.			
6	Existen procesos para la preparación y respuesta ante situaciones de emergencia potenciales.		0
7	Se actualizan estos procesos.		0
8	Se realizan pruebas periódicas y ejercicios de la capacidad de respuesta por parte de los trabajadores.		0
9	Los contratistas, visitantes se encuentran informados en base al proceso de preparación y respuesta ante emergencias.		0
10	Existe información documentada respecto a estos procesos.		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO			
9.1 SEGUIMIENTO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN			
9.1.1 Generalidades			
1	Existen procesos para evaluar el seguimiento y realizar análisis del desempeño de la organización.		0
2	Se identifican cuales son los procesos que necesitan ser medidos y evaluados. (Requisitos legales aplicables, logro de objetivos, eficacia de los controles operacionales, actividades relacionadas con los peligros).		0
3	Existe una planificación de seguimiento.		0
4	La organización evalúa el desempeño y eficacia de su sistema de gestión de la SST.		0
9.1.2 Evaluación del cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos			
5	Se ha determinado la frecuencia y los métodos para evaluar el cumplimiento.		0
6	En caso de ser necesario se toman acciones de la evaluación del cumplimiento.		0
7	Se conserva la información documentada de los resultados.		0
9.2 AUDITORIA INTERNA			
9.2.1 Objetivos de la auditoría interna			


8	Se han realizado auditoria internas dentro de la organizaci3n.		0
9	Son planificados, se implementan y mantienen las auditorias internas dentro de la organizaci3n.		0
9.2.2 Proceso de auditoria interna			
10	Existen programas de auditoria interna.		0
11	Existen informes y resultados respecto a auditoria internas anteriores.		0
12	Existen registros respecto a las acciones definidas para levantar las no conformidades.		0
13	Existen documentos como evidencia de la implementaci3n de los programas de auditoria interna.		0
9.3 REVISI3N POR LA DIRECCI3N.			
14	Existen registros de los resultados de la revisi3n por la direcci3n.		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
10. MEJORA			
10.1 Generalidades			
10.1 INCIDENTES, NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS.			
1	Existen procesos para informar e investigar incidentes y no conformidades.		0
2	Existen registros de las acciones correctivas.		0
3	Se involucran partes interesadas en las acciones correctivas para contribuir a la eliminaci3n de la causa raiz del incidente o no conformidad. (Elaboraci3n de informes de investigaci3n, revisi3n del incidente, si ocurri3 con anterioridad)		0
4	Se comunican los resultados a los trabajadores y/o partes interesadas.		0
10.2 MEJORA CONTINU3A.			
5	Se incluyen a los trabajadores en la implementaci3n de acciones para la mejora continua del sistema de gesti3n de la SST.		0
6	Se comunican los resultados de la mejora continua a los trabajadores.		0
7	Existe informaci3n documentada respecto a la mejora continua.		0
10.2.1 Objetivos de la mejora continua			
8	La organizaci3n debe mejorar continuamente la idoneidad adecuaci3n y eficacia del SGSST		0
10.2.2 Procesos de mejora continua			
9	Se debe implementar , planificar , establecer o mantener uno o varios procesos de mejora continua		0
10	Se debe comunicar los resultados de la mejora continua a sus trabajadores		0
11	La organizaci3n debe mantener la informaci3n documentada como evidencia de los resultados de la mejora continua		0
SUBTOTAL		0	0
Porcentaje obtenido		0%	
RESULTADOS DE LA GESTI3N DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Requisitos		Porcentaje obtenido	Acciones
4. Contexto de la organizaci3n		0%	IMPLEMENTAR
5. Liderazgo		18%	IMPLEMENTAR
6. Planificaci3n		0%	IMPLEMENTAR
7. Apoyo		7%	IMPLEMENTAR
8. Operaci3n		0%	IMPLEMENTAR
9. Evaluaci3n del desempe1o		0%	IMPLEMENTAR
10. Mejora		0%	IMPLEMENTAR
Porcentaje de Implementaci3n total		3%	
Gesti3n de Seguridad y salud en el trabajo implementado :		BAJO	

Anexo 4: Caracterización de procesos		1																		
Proceso: <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>Aprovisionamiento y compras</div> </div>																				
Objetivo Organizar las necesidades que se generan en el departamento de producción, de tal manera de conseguir el suficiente inventario para que la producción no carezca de materias primas y demás suministros. Asegurar que el flujo de producción continuo sin roturas en stock.																				
Dueño de proceso: Responsable de abastecimiento y compras																				
C1 - Controles <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Procedimientos</th> <th>Registros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Procedimiento para abastecimiento de materia prima</td> <td>Control de stocks</td> </tr> <tr> <td>Dossier del proveedor</td> <td>Solicitudes de ordenes de compra</td> </tr> </tbody> </table>			Procedimientos	Registros	Procedimiento para abastecimiento de materia prima	Control de stocks	Dossier del proveedor	Solicitudes de ordenes de compra												
Procedimientos	Registros																			
Procedimiento para abastecimiento de materia prima	Control de stocks																			
Dossier del proveedor	Solicitudes de ordenes de compra																			
E1 - Entradas <table border="1"> <tr><td>Programación de necesidades</td></tr> <tr><td>Lanzamiento de pedidos</td></tr> <tr><td>Cotizaciones</td></tr> <tr><td>Solicitud de compra</td></tr> <tr><td>Seguimiento de pedidos</td></tr> </table>	Programación de necesidades	Lanzamiento de pedidos	Cotizaciones	Solicitud de compra	Seguimiento de pedidos	Proceso <table border="1"> <tr><td>Definición de requerimientos</td></tr> <tr><td>Selección del mecanismo de compra</td></tr> <tr><td>Llamado y recepción de ofertas</td></tr> <tr><td>Evaluación de las ofertas</td></tr> <tr><td>Adjudicación y formalización</td></tr> <tr><td>Ejecución y gestión del contrato</td></tr> </table>	Definición de requerimientos	Selección del mecanismo de compra	Llamado y recepción de ofertas	Evaluación de las ofertas	Adjudicación y formalización	Ejecución y gestión del contrato	S1 - Salidas <table border="1"> <tr><td>Orden de compra</td></tr> <tr><td>Remito conformado</td></tr> <tr><td>Subdiario de compra</td></tr> <tr><td>Factura</td></tr> <tr><td>Listado de proveedores</td></tr> <tr><td>Orden de entrega</td></tr> <tr><td>Materia prima</td></tr> </table>	Orden de compra	Remito conformado	Subdiario de compra	Factura	Listado de proveedores	Orden de entrega	Materia prima
Programación de necesidades																				
Lanzamiento de pedidos																				
Cotizaciones																				
Solicitud de compra																				
Seguimiento de pedidos																				
Definición de requerimientos																				
Selección del mecanismo de compra																				
Llamado y recepción de ofertas																				
Evaluación de las ofertas																				
Adjudicación y formalización																				
Ejecución y gestión del contrato																				
Orden de compra																				
Remito conformado																				
Subdiario de compra																				
Factura																				
Listado de proveedores																				
Orden de entrega																				
Materia prima																				
Indicadores <table border="1"> <tr><td>Costos de compras</td></tr> <tr><td>Tiempo de entrega del proveedor</td></tr> <tr><td>Porcentaje de quejas sobre productos adquiridos</td></tr> <tr><td>Número de compras a proveedores certificados</td></tr> </table>	Costos de compras	Tiempo de entrega del proveedor	Porcentaje de quejas sobre productos adquiridos	Número de compras a proveedores certificados	R1 - Recursos <table border="1"> <tr><td>(Humanos, materiales, tecnológicos, financieros)</td></tr> <tr><td>Responsable del proceso de abastecimiento</td></tr> <tr><td>Oficinas dotadas, Hardware y Software, internet</td></tr> <tr><td>Establecimiento de presupuesto</td></tr> <tr><td>Responsable del proceso de compras</td></tr> </table>	(Humanos, materiales, tecnológicos, financieros)	Responsable del proceso de abastecimiento	Oficinas dotadas, Hardware y Software, internet	Establecimiento de presupuesto	Responsable del proceso de compras	Riesgos y Oportunidades <table border="1"> <tr><td>Aumento de precio en materia prima (Riesgo)</td></tr> <tr><td>Disponibilidad de recursos (Riesgo)</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	Aumento de precio en materia prima (Riesgo)	Disponibilidad de recursos (Riesgo)							
Costos de compras																				
Tiempo de entrega del proveedor																				
Porcentaje de quejas sobre productos adquiridos																				
Número de compras a proveedores certificados																				
(Humanos, materiales, tecnológicos, financieros)																				
Responsable del proceso de abastecimiento																				
Oficinas dotadas, Hardware y Software, internet																				
Establecimiento de presupuesto																				
Responsable del proceso de compras																				
Aumento de precio en materia prima (Riesgo)																				
Disponibilidad de recursos (Riesgo)																				
<pre> graph LR E1[E1] --> C1[Aprovisionamiento y compras] R1[R1] --> C1 C1 --> S1[S1] S1 --> P[PRODUCCIÓN] </pre>																				

Anexo 4: Caracterización de procesos		2															
Proceso: <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>Producción</div> </div>																	
Objetivo Transformar la materia prima, utilizando todos los recursos e insumos necesarios para la fabricación y ensamblaje de envases metálicos cumpliendo así con los objetivos de producción y con las necesidades y expectativas de los clientes.																	
Dueño de proceso: Jefe de producción																	
C2 - Controles <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Procedimientos</th> <th>Registros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trabajo estandarizado</td> <td>Registro diario de producción</td> </tr> <tr> <td>Requisitos del cliente</td> <td>Planificación mensual de producción</td> </tr> <tr> <td> </td> <td>Registro de control de calidad y procesos</td> </tr> </tbody> </table>			Procedimientos	Registros	Trabajo estandarizado	Registro diario de producción	Requisitos del cliente	Planificación mensual de producción		Registro de control de calidad y procesos							
Procedimientos	Registros																
Trabajo estandarizado	Registro diario de producción																
Requisitos del cliente	Planificación mensual de producción																
	Registro de control de calidad y procesos																
E2 - Entradas <table border="1"> <tr><td>Materia prima</td></tr> <tr><td>Orden de producción</td></tr> <tr><td>Fichas técnicas</td></tr> </table>	Materia prima	Orden de producción	Fichas técnicas	Proceso <table border="1"> <tr><td>Planificación de la producción</td></tr> <tr><td>Corte, suelda, pestañado, sellado de envases metálicos</td></tr> <tr><td>Verificar especificaciones del cliente</td></tr> <tr><td>En caso de encontrar anomalías, aplicar las respectivas acciones correctivas.</td></tr> </table>	Planificación de la producción	Corte, suelda, pestañado, sellado de envases metálicos	Verificar especificaciones del cliente	En caso de encontrar anomalías, aplicar las respectivas acciones correctivas.	S2 - Salidas <table border="1"> <tr><td>Producto terminado (envases)</td></tr> <tr><td>Mantenimientos</td></tr> </table>	Producto terminado (envases)	Mantenimientos						
Materia prima																	
Orden de producción																	
Fichas técnicas																	
Planificación de la producción																	
Corte, suelda, pestañado, sellado de envases metálicos																	
Verificar especificaciones del cliente																	
En caso de encontrar anomalías, aplicar las respectivas acciones correctivas.																	
Producto terminado (envases)																	
Mantenimientos																	
Indicadores <table border="1"> <tr><td>Porcentaje de cumplimiento de producción</td></tr> <tr><td>Tiempo de ciclo de la producción</td></tr> <tr><td>Eficiencia de la producción</td></tr> <tr><td>Costos de producción</td></tr> <tr><td>Tamaño del lote</td></tr> </table>	Porcentaje de cumplimiento de producción	Tiempo de ciclo de la producción	Eficiencia de la producción	Costos de producción	Tamaño del lote	R2 - Recursos <table border="1"> <tr><td>(Humanos, materiales, tecnológicos, financieros)</td></tr> <tr><td>Operarios, técnicos de mantenimiento</td></tr> <tr><td>Cortadora, soldadora, pestañadora, selladoras,</td></tr> <tr><td>Computador, HMI</td></tr> <tr><td>Máquinas y herramientas</td></tr> </table>	(Humanos, materiales, tecnológicos, financieros)	Operarios, técnicos de mantenimiento	Cortadora, soldadora, pestañadora, selladoras,	Computador, HMI	Máquinas y herramientas	Riesgos y Oportunidades <table border="1"> <tr><td>Problemas de calidad (Riesgo)</td></tr> <tr><td>Falta de capacitación (Riesgo)</td></tr> <tr><td>Mejorar la productividad (Oportunidad)</td></tr> <tr><td>Calidad de producto (Oportunidad)</td></tr> <tr><td>Innovación y desarrollo (Oportunidad)</td></tr> </table>	Problemas de calidad (Riesgo)	Falta de capacitación (Riesgo)	Mejorar la productividad (Oportunidad)	Calidad de producto (Oportunidad)	Innovación y desarrollo (Oportunidad)
Porcentaje de cumplimiento de producción																	
Tiempo de ciclo de la producción																	
Eficiencia de la producción																	
Costos de producción																	
Tamaño del lote																	
(Humanos, materiales, tecnológicos, financieros)																	
Operarios, técnicos de mantenimiento																	
Cortadora, soldadora, pestañadora, selladoras,																	
Computador, HMI																	
Máquinas y herramientas																	
Problemas de calidad (Riesgo)																	
Falta de capacitación (Riesgo)																	
Mejorar la productividad (Oportunidad)																	
Calidad de producto (Oportunidad)																	
Innovación y desarrollo (Oportunidad)																	
<pre> graph LR E2[E2] --> C2[Producción] R2[R2] --> C2 C2 --> S2[S2] S2 --> A[ALMACENAMIENTO] </pre>																	

Anexo 4: Caracterización de procesos		3
Proceso: 		
Almacenamiento		
Objetivo		
El objetivo principal de la gestión de almacenamiento de Metalpack, es garantizar la continua, oportuna y adecuada distribución de los productos hacia el cliente final.		
Dueño de proceso: Responsable de bodega		
C3 - Controles		
Procedimientos		Registros
Procedimiento de entrega de producto terminado a bodega		Inventario de bodega
		Planificación mensual de producción
		Registro de ingreso de producto a bodega
E3 - Entradas	Proceso	S3 - Salidas
Producto terminado (cajas)	Planificación de actividades	Cajas de producto terminado
Ordenes de producción	Recibir producto	Inventario de bodega
	Clasificar, organizar y almacenar	Informe
	Realizar inventario	
	Ingresar al sistema	
Indicadores	R3 - Recursos	Riesgos y Oportunidades
Porcentaje de utilización de espacio	(Humanos, materiales, tecnológicos, financieros)	Capacidad de almacenamiento (Riesgo)
Eficiencia de los equipos de manejo de productos	Pallets, cartón y plástico para embalaje	Producto en stock (Oportunidad)
Productividad del almacén y costos	Bodeguero, coche hidráulico, computador.	Embalaje de producto (Oportunidad)
Nivel de inventario	Espacio para almacenamiento	Orden y limpieza (Oportunidad)
		

Anexo 4: Caracterización de procesos		4
Proceso: 		
Ventas		
Objetivo		
Identificar las necesidades y los requisitos del cliente y elaborar propuestas buscando la satisfacción del mismo, con el fin de mejorar el porcentaje mensual de ventas.		
Dueño de proceso: Responsable de ventas		
C4 - Controles		
Procedimientos		Registros
Procedimiento de atención al cliente		Inventario de bodega
		Resultado mensual de ventas
		Registro de visitas,
E4 - Entradas	Proceso	S4 - Salidas
Inventario de bodega	Verificar existencias	Factura
Notas de pedidos	Valorizar pedidos	Guía de remisión
	Verificar límite de crédito	Informe de ventas
	Preparar pedido, registrar	
	Realizar factura	
Indicadores	R4 - Recursos	Riesgos y Oportunidades
Incremento de clientes	(Humanos, materiales, tecnológicos, financieros)	Mejorar la imagen (Oportunidad)
Incremento en ventas	Vendedores	Investigación de mercado (Oportunidad)
Variación de las ventas	Computador, notas de pedido, facturas, Smartphone	Precio competitivo (Oportunidad)
Participación en el mercado		Competencia agresiva (Riesgo)
		Tendencia desfavorable del mercado (Riesgo)
		

Anexo 4: Caracterización de procesos		5
Proceso: Despacho y distribución 		
Objetivo Mejorar la capacidad de respuesta en la entrega de pedidos al cliente final		
Dueño de proceso: Responsable de despachos y distribución		
C5 - Controles		
Procedimientos Procedimiento de entrega de producto terminado	Registros Nota de pedido, facturas y guías de remisión Hoja de ruta Nombre, número de cédula y firma de cliente.	
E5 - Entradas Notas de pedido Facturas Guías de remisión	Proceso Bodeguero recibe factura Prepara pedidos para despacho Cargar el camión Entregar pedido a cliente final	S5 - Salidas Factura Guía de remisión Pedidos según facturas Entrega de producto
Indicadores Pedidos entregados Tiempo de ciclo de entrega de pedidos Confiabilidad en el transporte Productividad de volumen del transporte Costos de transporte	R5 - Recursos (Humanos, materiales, tecnológicos, financieros) Bodeguero, transportista Computador, notas de pedido, facturas, Smartphone Vehículo para distribución y entrega	Riesgos y Oportunidades Mejorar capacidad de respuesta (Oportunidad) Entregar productos golpeados (Riesgo)
